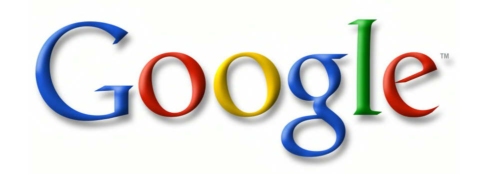
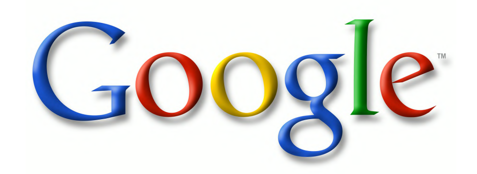
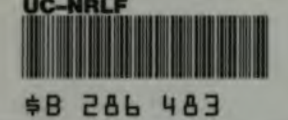







SEAL OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LET THERE BE LIGHT
1868



Franz Ludwig von Cancrin

Seiner russisch kaiserlichen Majestät, Selbstherrschers aller Reusen wirklichen Staatsraths, des kaiserlichen Reichsbergkollegiums Mitglieds, und der starajarussischen Salzwerke regierenden, dann verschiedener gelehrten Gesellschaften Ehrenmitglieds.

Vollständige Abhandlung von dem Theerbrennen in einem neuen mehr vollkommenen Theerofen

worin man mit Scheidholz, Reisbunden, Torf und Steinkohlen feuern kann.

Mit 5 Kupfern.

Giesen,
bey Johann Christian Krieger, 1805.

Vorrede.

Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß die Kunst des Theerbrennens in den neuern Zeiten sowohl in der Bauart der Oefen, als dem Theerbrennen selbst sehr vervollkommnet worden, immer hat mich indessen gedünkt, daß diese Kunst in drei ihrer Vorwürfe sehr verbessert werden könne. Der erstere bestehet darin, daß man

man die Theeröfen noch etwas zu klein bauet, und eben dabei an dem Brande, der Zeit, dem Arbeitslohn, und der in einerlei Zeit zu gewinnenden Menge des Theeres sehr viel verliehrt. Der andere betrift die Bauart der Theeröfen an sich selbst, die noch nicht so eingerichtet sind, daß sie bey den wenigsten Brennmaterialien, den zum Theerbrennen nöthigen Feuersgrad geben. Und der dritte gehet den Brand an, der darin bestehet, daß man zu dem Theerbrennen kein anderes Brennmaterial, als Scheid- und dergleichen grobes Holz gebraucht, das doch bey andern Gewerben viel mehr Nuzzen schaffen würde, also dadurch den Holzmangel vermehrt, ob es schon noch wohlfeilere Brennmaterialien gibt, als wie das gedachte Holz.

So viel den ersten Vorwurf betrift: so habe ich den in Kupfer vorgestellten

Theer-

Theerofen in dem Heerd, oder Boden des innern Ofens 21 Fuse weit, die Höhe dieses des innern Ofens aber eben so viele Fuse hoch angegeben, und die mir bekannten Theeröfen sind alle viel kleiner, als wie dieser, noch viel gröser kann aber auch ein solcher Ofen gebauet werden, um dabei noch grösere Vortheile in dem Brande, der Zeit, dem Arbeitslohn, und einer gröseren Menge Theer zu erhalten.

Was den zweiten Vorwurf anlangt: so wird es mir Niemand bestreiten, daß sich, bei der jezzigen Einrichtung der Theeröfen, mit zwei, auch vier einander gegen über gesezten Schürlöchern, die Flamme des Holzes nicht gleich stark genug zu den beiden Seiten dieser Schürlöcher ausbreitet, sondern in den nächsten Feuerzügen in die Höhe steigt, also in der Mitte zwischen zwei Schürlöchern die Wand des innern Ofen nicht genug erhizt, eben dadurch

durch aber der Ausfluß des Theeres aus dem Holze nicht an allen Seiten gleich stark bewirket, und so mithin das Theerbrennen nicht auf die bestmöglichste Art befördert, sondern sehr aufgehalten wird, wobei sich dann nicht wenig Theer verzehrt. Um dieses zu vermeiden, und die Wand des innern Ofens an allen Seiten von unten herauf gleich stark zu erheizzen, also dem innern Ofen aller Orten eine gleich starke Hizze zu geben: so habe ich den Feuerzug erst einmal horizontal, oder seigmäßig, und dann in einer über sich steigenden, oben immer enger werdenden Schneckenlinie um den innern Ofen herumgeführet, diesem Zuge aber auch, um die Hizze oben in ihm mehr auszubreiten, einerlei Weite gelassen, und außer dem noch einen Windfang unter dem Feuerheerd, der in einem Rost bestehet, angegeben, damit die Brennmaterialien um desto lebhafter brennen, und die Kohlen auf den Boden dieses Windfanges fallen mögen.

mögen. Wie ich hoffe: so wird man es mir bey diesem Bau des Theerofens gern zugestehen, daß man bey ihm viel an den Brennmaterialien erspahrt, weil das Feuer alle äußere Orte an der Wand des innern Ofens berührt, weil es einen viel lebhafteren Zug hat, als wie bey den gewöhnlichen Oefen, und weil man dieses, das Feuer, wenn man die Ausgänge des Feuerzugs mehr, oder weniger mit Platten von Gußeisen bedekt, dämpfen, und stellen kann, wie man will.

So viel jezt auch den dritten Vorwurf angehet: so bestehet der Feuerheerd über dem gedachten Windfang um deswillen in einem Rost, damit man darauf, statt mit Scheidholz, auch mit Reisbunden, oder Wellen feuern kann. Aber auch mit Torf, Stein- Braun- und unterirdischen Holzkohlen, derer so oft in der. Nähe der Waldungen gegraben wer-

den,

den, kann man in einem solchen Ofen feuern. Es ist den Forstverständigen bekannt genug, daß das Ober- oder das Reisholz, welches, besondes bey grosen Wäldern, gegen das Scheidholz betrachtet, oft genug den Fuhrlohn nach den Städten und Dörfern nicht werth ist, meist in den Forsten liegen bleibt und verfault, und dann, ob es schon den Wäldern einige Dunge gibt, den jungen Ausschlag erstikt und unterdrükt. Demnach also ist es außer allem Widerspruch, daß durch das Theerbrennen mit Reisbunden sowohl der Holzwuchs befördert, als das Scheidholz zu andern Gewerben gespahrt, und dadurch keine Gelegenheit zur Vermehrung des Holzmangels gegeben wird. Eben so unwidersprechlich ist es aber auch, daß in diesen und jenen Gegenden bald diese oder jene Torfarten, und bald Stein- Braun- und Holzkohlen viel wohlfeiler, als wie das Scheidholz, ja auch wohl noch wohlfeiler, als wie

das Reisholz sind, und in diesen Gegenden kann man sich dann, bey einem solchen Ofen dieser Brennmaterialien, statt des einen, oder des andern Holzbrandes, zum Theerbrennen sehr gut bedienen. Und ist also durch diese neue Einrichtung des Theerofens, wobei man auch mit Reisbunden, Torf uud unterirdischen Kohlen Theer brenneu kann, einer sehr grossen Unvollkommenheit in dem Theerbrennen abgeholfen.

Ich habe, außer den gedachten drei Verbesserungen, aber auch das Theerbrennen, wie ich wenigstens glaube, sehr vollständig, und nach Gründen abgehandelt, und alle dabei vorkommende Gegenstände merklich zu verbessern gesucht. Eben daher nun wird es reines Vergnügen für mich seyn, wenn diese meine Abhandlung hier, da, oder dort für das gemeine Wesen von einigen Nuzzen ist, beson-

sonders in den Gegenden, worin Berg- oder Salzwerke getrieben werden, und man auf alle nur mögliche Schonung der Wälder, und die Spahrung des Holzes, fürnehmlich des Scheidholzes bedacht seyn muß. St. Peterburg den 30. März 1802.

Das

Das erste Kapitel.

Von dem Theerbrennen überhaupt.

§. 1.

Begrif des Theerbrennens.

Es befindet sich in den Nadelhölzern, der Weis- oder Edeltanne (pinus picea), der Rothtanne oder Fichte (pinus abies), fürnehmlich aber in der Kiefer, Forle, oder Fuhre, dem Kienbaum, oder der Pechtanne (pinus sylvestris), dieses letztere Holz hier und da schlechthin, aber irrig, die Tanne genennt, ein Harz, das in einem mit Harz und Gummi gemischten zähen Oele bestehet, und das man, so lange es noch von dem Holze unausgeschieden ist,

Kien nennt, das man ausgeschieden in dem wirthschaftlichen Leben der Menschen auf mancherlei Art gebraucht, und das meist in dem untern Stamme, und den Wurzeln dieser Bäume, aber auch in dem oberen Stamme und den stärkeren Aesten enthalten ist. Dieser Kien ist, wie alle Fettigkeiten, von der Beschaffenheit, daß er bey der Wärme aus den Zwischenräumen des Holzes heraus, und in eine Masse zusammenfließt. Um nun den Kien aus dem Kiefernholze zu erhalten: so setzt man die Holzstücke, welche Kien enthalten, in einen besonders dazu gebaueten Ofen, und treibt durch das Feuer, den in ihnen befindlichen Kien durch eine nieder, oder unter sich gehende Destillazion aus, so, daß der Kien in dem Boden dieses Ofens in einem Kanal aufgefangen, und in ein Gefäße geleitet wird, die Holzstücke selbst aber dabei zugleich zu Kohlen gebrannt werden, und nennt diese Arbeit von dem ausgebrennten Kien, der Theer heist, das Theer- oder Pechbrennen, auch das Theerschwelen, den

Ofen

Ofen aber, worin dieses geschiehet, den Theer- oder Pechofen, und ein Gebäue, worin ein, oder zwei Theeröfen stehen, eine Theer- oder Pechhütte. Das meiste Theer wird, in denen mir bekannten Reichen, immer aus dem Kiefernholze gebrennt, in dem russischen Reiche, worin sich hier und da ungeheuer große Birkenwälder befinden, brennt man aber auch Theer aus der Rinde der Birkenbäume, und erhält daraus ein besseres Theer, als wie aus den Kiefern; woraus man ebenwohl Theer brennt.

§. 2.

Holzstücke, welche man von den Kiefern zu dem Theerbrennen gebraucht.

Die Erdstökke und ihre Wurzeln, welche von dem gefällten Kiefernholz stehen bleiben, enthalten den meisten Kien (§. 1.) Eben darum nun pflegt man sie aus der Erde auszugraben, und am leichtesten werden diese Erdstökke durch Hebel mit einem Flaschenzuge aus der Erde gehoben, wenn

 man

man nur erst die dicken Wurzeln umgräbt, und, etwas von dem Stamme entfernt, abhauet, hernach aber die dünneren Wurzeln ausgräbt, wovon ich schon anderswo gehandelt habe *). Außer dem hauet man zugleich aus dem Stamme, oder dem Schafte, und dann den starken Aesten der Kiefern das Kienholz heraus, um es zum Theerbrennen zu gebrauchen. Aber auch die Tannenäpfel, Tannenzapfen oder Saamenzapfen der Kiefern, woraus so vieles Harz fliest, sind noch zu dem Theerbrennen zu gebrauchen. Endlich erhält man auch durch das sogenannte Harzscharren vieles Theer, und das geschiehet, wenn man die Kiefern im Frühjahr mit Messern an ihrer Rinde bis auf das Holz aufrizt, und dann im Herbst das aus der Rinde geflossene Harz abscharret, das immer eigene Leute, die Harzscharrer verrichten.

§. 3.

*) Meine vermischte, meist ökonomische Schriften, achte Abhandlung von verschiedenen Methoden die Moräste und Sümpfe auszutrocknen §. 31.

§. 3.

Verschiedene Arten der brennbaren Wesen, die in den Nadelhölzern enthalten sind.

Die brennbaren Wesen, welche bey dem Theerbrennen, hauptsächlich aus dem Kien der Kiefern erhalten werden (§. 1 und 2), bestehen in harzigen, und in brennbaren Wesen im engern Verstand. Zu jenen gehört: 1) die Galle oder Theergalle, der Schweis, oder das Sauerwasser, ein gelbliches harziges und wässeriges Wesen, das bei dem Theerbrennen zuerst durch den Abflußkanal aus dem Theerofen fliest (§. 1.), und durch die Eindickung zu einem Theer, oder Wagenschmier gekocht wird: 2) das Wagen- oder Schiftheer, welches nach der Galle ausfliest, dick ist, und im Anfang weniger, am Ende des Theerbrennens aber mehr schwarz aussiehet, worauf dann ein gelbes Harz schwimmt: 3) das Kienöl, welches aus diesem Harze, das man abschöpft, übergetrieben wird: Endlich 4) das weise und schwarze Pech,

das

das durch die Eindickung des bey dem Uebertreiben des Kienöls zurückgebliebenen Harzes erhalten wird. Zu den brennlichen Wesen im engern Verstand, die man bey dem Theerbrennen bekommt, gehören dagegen allein die aus dem Kienholze an sich zurückgebliebenen **Kohlen**, die man, wie andere aus Holz gebrannte Kohlen, zur Feurung gebraucht. Ein anderes Produkt, das man aus dem Ueberbleibsel im Theerofen, und dann dem, was bey dem Einkochen oder Eindicken des Peches zurück bleibt, aber auch aus Kienholz zubereitet, bestehet in dem **Kienruß**. Ich werde von dieser Zubereitung, dem **Kienrußbrennen**, oder **Kienrußschwelen** nicht handeln, man erhält aber den Kienruß, wenn man diese Dinge in einem Ofen, der wenig Luft hat, damit sie keine Flamme brennen, verbrennt, und den Rauch, durch einen langen liegenden Schornstein, in eine mit Bretter beschlagene Kammer leitet, die einen pyramidalischen, mit leinenem, oder wollenem Tuch beschlagenen Aufsatz hat, da sich dann der

Kien-

Kienruß, den man von Zeit zu Zeit abkrazt, sublimirt, und am Ende der Decke des Schornsteins nicht nur, sondern auch an den Wänden der Kammer und ihrer Decke, als den kälteren Orten ansetzt. Es befinden sich übrigens in der Rinde der Weis- oder Edeltanne auch kleine Bläsen, die den bekannten Terpentin enthalten, und dieser bedarf weiter keine Zubereitung, als daß man ihn nur durch einen Sack preßt, um ihn von seiner Unreinigkeit zu befreien. Destillirt man ihn aber: so erhält man daraus den Terpentingeist, und in dem Ueberbleibsel das Geigenharz (colophonium) Es enthält außer dem auch die Lerche, oder der Lerchenbaum (pinus larix) einen sehr guten Terpentin.

§. 4.

Die alten Kiefern haben mehr Kien, als wie die jungen.

Der Kien ist nichts anders, als ein von den Kiefern aus der Erde angezogenes, in ihnen zubereitetes, mit Harz und Gummi

mi gemischtes Oel: (§. 1.) Je älter daher die Kiefern sind, um desto mehr Kien enthalten sie in Verhältnis ihrer Masse, zu der Masse der jüngern Kiefern, besonders dann, wenn sie an einer Stelle verlezt, oder krank sind, da sie dann an diesem Orte eine Menge Harz absetzen. Sind inzwischen aber auch die Bäume der Kiefern zu alt, und schon überständig und im Absterben: so enthalten sie wegen des schon ausgetrockneten Kienes, und des wenigern Nahrungssaftes, den sie bey dem Absterben angezogen haben, dessen viel weniger, als andere jüngere, noch gesunde Bäume.

§. 5.

Die Bäume der Kiefern halten an der Mittagsseite mehr Kien, als wie an der Winterseite.

Weil der Kien bey der geringsten Wärme weich, dünne und fliesend wird, und die Haarröhrchen an der Seite der Kiefernbäume, die gegen Mittag stehet, durch die Sonnenwärme mehr ausgedehnt, und geöfnet

öfnet werden, sich also der Kien an dieser Seite leichter zusammenziehen kann: so ziehet sich dann auch der meiste Kien an der Mittagsseite in den Stämmen, Aesten und Wurzeln der Kiefern zusammen. Da, wo also die Sonne die Kiefernbäume am meisten und stärksten bescheint, und das ist an ihrer Mittagsseite, da enthalten sie auch den meisten Kien, mithin mehr, als wie an der Nord- oder Winterseite.

§. 6.

Die Bäume der Kiefern, die frei stehen, haben immer den meisten Kien.

Da die Wärme den Ansatz des Kienes an den Kiefernbäumen befördert (§. 5.), und die Kiefern, um die keine andere Bäume nahe stehen, ganz frei von der Sonne beschienen werden: so haben auch die freistehenden Kiefern an ihren Stämmen, Aesten und Wurzeln mehr Kien, als wie die, welche mitten unter andern Bäumen, hauptsächlich unter Laubhölzern stehen, die einen immer kühleren und kälte-

kälteren Wald machen, als wie die Nadelhölzer.

§. 7.

Die Kiefernbäume haben im fetten Boden mehr Kien, als wie in dem mageren.

Da die fetten Erden mehr öhlichte und harzige Theile enthalten, als wie die mageren; so haben auch die Kiefern, die in einem fetten, etwas mit Thon, oder Leimen gemischten sandigen Boden wachsen, mehr Kien, als wie die, welche in einem mehr sandigen, und daher mageren Boden gewachsen sind. Aber auch selbst die Kiefern haben in dem letzteren Boden keinen so guten Wachsthum, als wie in dem ersteren.

§. 8.

Die Kiefern, welche in einer bergigten Gegend an einem Abhang gegen Mittag stehen, haben mehr Kien, als wie die, welche an einen Abhang gegen Mitternacht stehen.

Weil die Kiefernbäume, die in einer gebirgigten Gegend, an dem Abhang eines

Berges stehen, der gegen Mittag gekehrt ist, die meiste Sonnenwärme, fürnemlich durch das Zurückprellen der Sonnenstrahlen empfangen; So haben auch die Kiefern in einer bergigten Gegend an dem Abhang, welcher dem Mittag entgegen stehet, oder der Mittagsseite mehr Kien, als wie die an der Winterseite, oder dem Abhang, welcher Mitternacht gegen über stehet. Selbst die Kiefern wachsen aber auch schneller an der Sommer- als wie an der Winterseite.

§. 9.

Der Kien befindet sich hauptsächlich an den untern Theilen der Kiefernbäume.

Weil der Kien ein zähes, schwer fliessendes Wesen ist, also nicht so leicht hoch in den Haarröhrchen der Bäume in die Höhe steigt, als wie die übrigen Nahrungssäfte der Kiefern, obschon in diesen Säften auch harzige Theile mit in die Höhe steigen: so befindet er sich auch größten Theils in den Wurzeln, und den untern

tern Theilen des Stammes, in den Erdstökken, die von den gefällten Kiefern stehen bleiben, und 2, 2½ bis 3 Fuß hoch sind; wenigeren Kien enthalten hingegen die oberen Theile des Stammes, und die dickeren Aeste der Kiefern, aus denen man dann nur die Theile, welche Kien enthalten, heraus hauet.

§. 10.

Alter, worin man die Erdstökke der Kiefern zum Theerbrennen ausmachen muß.

Es ist nicht wohl gethan, wenn man die Erdstökke der Kiefern gleich nach ihrer Fällung ausmacht (§. 1. und 2.), weil sie noch zu fest mit ihren Wurzeln in der Erde stecken, und daher mit größeren Kosten ausgemacht werden müssen, weil sie, wenn sie noch frisch sind, nur mit vieler Mühe klein, und zum Theerbrennen geschickt gemacht werden können, weil sich das Kienholz, wenn diese Erdstökke erst etwas ausgetrocknet sind, besser von dem Splint und übrigen Holze absondern läßt, und weil man von den et-

was

was verfaulten, oder alten Erdstökken mehr Kien bekommt, als wie von ganz grünen und frischen. Diesem zufolge also muß man die Erdstökke der Kiefern wenigstens erst 3. Jahre in der Erde modern und faulen lassen.

§. 11.

Nuzzen des Theerbrennens in Rücksicht auf die Reinigung der Wälder.

Es wird durch die Ausrottung der Erdstökke von den Kiefern in einem Walde (§. 10.) nicht nur dieser Wald von diesen Stökken gereiniget, also die Oberfläche des Erdbodens zu dem Holzwuchse vermehrt, sondern auch die Erde selbst umgegraben, und zur Empfängnis des Holzsaamens geschickter gemacht. So und demnach also befördert man durch die Ausrottung der Erdstökke von den Kiefernbäumen die Menge und den bessern Wuchs des Holzes

tern Theilen des Stammes, in den Erdstökken, die von den gefällten Kiefern stehen bleiben, und 2, 2½ bis 3 Fuß hoch sind; wenigeren Kien enthalten hingegen die obern Theile des Stammes, und die dickeren Aeste der Kiefern, aus denen man dann nur die Theile, welche Kien enthalten, heraus hauet.

§. 10.

Alter, worin man die Erdstökke der Kiefern zum Theerbrennen ausmachen muß.

Es ist nicht wohl gethan, wenn man die Erdstökke der Kiefern gleich nach ihrer Fällung ausmacht (§. 1. und 2.), weil sie noch zu fest mit ihren Wurzeln in der Erde stecken, und daher mit größeren Kosten ausgemacht werden müssen, weil sie, wenn sie noch frisch sind, nur mit vieler Mühe klein, und zum Theerbrennen geschickt gemacht werden können, weil sich das Kienholz, wenn diese Erdstökke erst etwas ausgetrocknet sind, besser von dem Splint und übrigen Holze absondern läßt, und weil man von den etwas

was verfaulten, oder alten Erdstökken mehr Kien bekommt, als wie von ganz grünen und frischen. Diesem zufolge also muß man die Erdstökke der Kiefern wenigstens erst 3 Jahre in der Erde modern und faulen lassen.

§. 11.

Nuzzen des Theerbrennens in Rücksicht auf die Reinigung der Wälder.

Es wird durch die Ausrottung der Erdstökke von den Kiefern in einem Walde (§. 10.) nicht nur dieser Wald von diesen Stökken gereiniget, also die Oberfläche des Erdbodens zu dem Holzwuchse vermehrt, sondern auch die Erde selbst umgegraben, und zur Empfängnis des Holzsaamens geschickter gemacht. So und demnach also befördert man durch die Ausrottung der Erdstökke von den Kiefernbäumen die Menge und den bessern Wuchs des Holzes

§. 12.

Nuzzen des Theerbrennens in Rücksicht auf Brennholz und Kohlen.

Nicht aller Orten, besonders da nicht, wo das Holz und die Kohlen wohlfeil sind, bezahlt es die Kosten, wenn man die Erdstökke ausrotten, und als Brennholz gebrauchen, oder zu Kohlen brennen will, obschon diese Stökke, wegen des so viel festeren unteren Stamm- und Wurzelholzes, weit festere, und daher viel bessere Kohlen geben, als wie das obere Stamm- und Aestholz. Rottet man hingegen die Erdstökke der Kiefern zu dem Theerbrennen; so bekommt man von diesen Stökken bey ihrer Kleinmachung Brennholz, das Holz, welches keinen Kien enthält, aus dem Kienholz selbst aber Theer, Kienöl, schwarzes und weises Pech, (§. 3.), und zu dem noch recht gute Kohlen. Demnach also ist der Nuzzen von dem so unentbehrlichen Theerbrennen sehr gros, und dieser sollte doch billig die Menschen anfeuren, daß man in

diesen und jenen Ländern dieses, das Theerbrennen in den Kiefernwäldern mit mehrerem Ernste betriebe. Schade aber auch, daß die meisten Forstverständigen so wenig mit dem Theer- als Kohlenbrennen bekannt sind, und so lange dieses ist, in so lange wird auch die Kunst des Theerbrennens keine größere Fortschritte machen!

§. 13.

Eigener Nuzzen des Theerbrennens.

Es ist mit dem Theerbrennen auch noch ein eigener Nuzzen verknüpft, und der bestehet darin, daß, wenn man dabey die Ausgabe mit der Einnahme vergleicht, noch immer ein beträchtlicher Gewinn herauskommt, besonders in dem russischen Reiche, wo der Bauer des Adels einige Tage in der Woche, ohne ihm eine andere Abgabe in Geld zu geben, für seinen Grundherrn arbeiten muß, aber auch andere, den Ackerbau nicht treibende Leute eines von Adels, gegen einen billigen Lohn, bey die

Theer-

Theerhütten gegeben werden können. Ein allgemeiner Nuzzen, welchen das Theerbrennen gewährt, bestehet im weiteren auch noch darin, daß es einem Staate mehrere Nahrungszweige verschaft.

Das zweite Kapitel.

Von der Anlage und dem Bau der zum Theerbrennen erforderlichen Oefen und Theerhütten.

§. 14.

Allgemeine Rücksicht bey der Anlage einer Theerhütte.

Bei der Anlage einer Theerhütte muß man überhaupt, und vor allen Dingen darauf sehen: daß sich vorerst in der Gegend der Waldungen, worin man sie bauen will, so viel Kienholz findet, daß solches meh-

erst mehrere Jahre ununterbrochen fortgetrieben werden kann; daß für das andere die jährliche Kosten ihres Betriebs, die Interessen von dem Baukapital der Hütte mit dazu gerechnet, die jährliche Einnahme nicht übersteigen; und daß für das dritte eben dieses Baukapital in der Zeit, als die Hütte betrieben werden kann, wieder erworben werde. Es gründet sich diese Vergleichung ganz allein auf die sämtlichen Ortsumstände, die bey dem Bau einer Theerhütte vorkommen, und kann daher nur derjenige von dem Bau und dem Ausbringen einer solchen Hütte einen sicheren Ueberschlag machen, der in der Gegend wohnt, wo sie gebauet werden soll, aber auch mit dem Theerbrennen selbst genau genug bekannt ist. Wenigere Ueberlegung erfordert der Bau und Betrieb eines Theerofens ohne eine Hütte.

 §. 15.

§. 15.

Zweckmäßige Weite der Theeröfen.

Die mir bekannten Theeröfen sind meist im innern Ofen, worin man das Kienholz zum Theerbrennen setzt, nur 6, 8, 10, 12 bis 14 Fuß weit. Bekannt genug ist es inzwischen, wenigstens nach meiner vielfachen Erfahrung, daß man verhältnißmäßig an der Zahl der Arbeiter, dem Arbeitslohn, der Menge der Brennmaterialien, der Zeit, und der Menge des ausgebracht werdenden Theers gewinnt, wenn man die Theeröfen so gros, wie möglich, bauet. Dieser Erfahrung handelt man daher gemäß, wenn man einen Theerofen im innern Ofen, statt höchstens 14, wenigstens 21 Fuse weit macht. Indessen ist es aber auch nöthig, daß man einen Theerofen oben nicht so weit, als wie unten bauet, weil das Feuer in mehrerer Höhe nicht so stark, als wie unten ist, und daher dieser Ofen, wenn er von unten bis oben eine gleiche Weite hat, oben nicht genug erhitzt wird, also

auch da das Theer viel langsamer aus dem Kienholze getrieben wird. Besonders muß der oberste Theil des innern Ofens, die Haube aus einem Kugelgewölbe bestehen, theils aus der so eben gedachten Ursache, theils darum, damit der Ofen oben ganz feste zugeschlossen seyn möge. Beide Einrichtungen, die Verengung des innern Ofens nach oben, und dann diese Haube, haben aber auch noch den Vortheil, daß das Theer, welches an der Wand des innern Ofens aus dem Kienholze ausfließt, von dieser Wand abfällt, und geschwinder im Boden des Ofens durch den Abflußcanal zum Abflusse kommt, also nicht so leicht verbrennt.

§. 16.

Zweckmäßige Höhe der Theeröfen.

Man macht den innern Theerofen gemeiniglich ein und ein halb, und auch zweimal so hoch, als er im Boden weit ist. Nachdenken und Erfahrung bestärken

es hingegen, daß die Größe des Feuersgrad um desto mehr abnimmt, je weiter das Feuer über sich steigt, und daß daher das Theer, wenn ein Ofen zu hoch ist, unten viel eher, als wie oben aus dem Kienholze ausfliest, die Kohlen, welche von diesem Holze zurückbleiben, unten aber auch viel eher, als wie oben gaar, und deshalb zunderich oder löcherig, und einen Theil ihres brennlichen Wesens beraubt werden. Will man daher, um beide Nachtheile zu vermeiden, in einem Theerofen sowohl unten, als oben einen so viel, wie möglich, gleich grosen Feuersgrad erreichen: So muß man **einen Theerofen im innern Ofen nicht über einmal so hoch machen, als er im Boden weit ist,** und eben diese Verhältnis haben die **Kohlhaufen**, **Meiler**, oder **Miler**, worin man das Holz mit so gutem Erfolg, ohne zunderiche Kohlen, und viele Brände, zu Kohlen brennt.

§. 17.

§. 17.

Zweckmäßiger Zug des Feuers bey den Theeröfen.

Man richtet die Theeröfen immer so ein, daß der Feuerzug in einem hohlen Raum bestehet, der zwischen der Wand des innern Ofens, und einer noch äußern Wand, die aber nur bis an den Anfang der Haube gehet (§. 15.), dem so genannten Mantel befindlich ist, und zwar so und dergestalt: Man wölbt nemlich diesen hohlen Raum unten über dem Boden des Ofens in der Höhe von 3 Fusen zwischen der innern Wand des Ofens und dem Mantel zu, macht in gleichen Entfernungen durch das Gewölbe dieser horizontalen Röhre, die den ganzen Ofen unten umgibt, Zuglöcher, wölbt den Mantel oben an seinem Ende an der Haube eben wohl zu, und macht denn auch in dieses Gewölbe eben solche Zuglöcher. In die liegende Röhre dieses Feuerzuges macht man aber auch zwei einander gegenüber stehende, oder vier in das Kreuz gesetzte Schür-

löcher,

es hingegen, daß die Grösse des Feuers-grad um desto mehr abnimmt, je weiter das Feuer über sich steigt, und daß daher das Theer, wenn ein Ofen zu hoch ist, unten viel eher, als wie oben aus dem Kienholze ausfliest; die Kohlen, welche von diesem Holze zurückbleiben, unten aber auch viel eher, als wie oben gaar, und deshalb zunderich oder löcherig, und einen Theil ihres brennlichen Wesens beraubt werden. Will man daher, um beide Nachtheile zu vermeiden, in einem Theerofen sowohl unten, als oben einen so viel, wie möglich, gleich grosen Feuersgrad erreichen: So muß man **einen Theerofen im innern Ofen nicht über einmal so hoch machen, als er im Boden weit ist**, und eben diese Verhältnis haben die **Kohlhaufen**, **Meiler**, oder **Miler**, worin man das Holz mit so gutem Erfolg, ohne zunderiche Kohlen, und viele Brände, zu Kohlen brennt.

§. 17.

§. 17.

Zweckmäßiger Zug des Feuers bey den Theeröfen.

Man richtet die Theeröfen immer so ein, daß der Feuerzug in einem hohlen Raum bestehet, der zwischen der Wand des innern Ofens, und einer noch äußern Wand, die aber nur bis an den Anfang der Haube gehet (§. 15.), dem so genannten Mantel befindlich ist, und zwar so und dergestalt: Man wölbt nemlich diesen hohlen Raum unten über dem Boden des Ofens in der Höhe von 3 Fusen zwischen der innern Wand des Ofens und dem Mantel zu, macht in gleichen Entfernungen durch das Gewölbe dieser horizontalen Röhre, die den ganzen Ofen unten umgibt, Zuglöcher, wölbt den Mantel oben an seinem Ende an der Haube eben wohl zu, und macht denn auch in dieses Gewölbe eben solche Zuglöcher. In die liegende Röhre dieses Feuerzuges macht man aber auch zwei einander gegenüber stehende, oder vier in das Kreuz gesetzte Schür-

löcher,

Kenlinie um diesen Ofen bis oben an das Ende des Mantels führet, jezt aber ihr an diesem Orte einen Ausgang in die freie Luft gibt. Es ist aber auch hierbey sehr rathsam, daß ein solcher Feuerzug sehr weit, und durchaus von einer Weite gemacht werde, damit ihn ein Mann, so wie die Schornsteinfeger die Schornsteinröhren in den Wohngebäuen, durchsteigen, und im nöthigen Falle von dem Ruß reinigen, ja auch die an der Wand des innern Ofens, und dem Mantel entstandene Risse zuschmieren könne, bey welcher Ausbesserung dann nicht so vieles Harz, Theer und Kienöhl verfliegen kann. Die gleiche Weite dieses Feuerzuges hat aber auch noch den Nuzzen, daß sich darin oben die Hizze, die stets über sich steigt, mehr sammlen, also den innern Ofen mehr erheizen kann, wenn nur dieser Feuerzug in seiner lezten Umwändung nicht ganz auf ist, sondern nur einen, oder zwei, an einander liegende Ausgänge in der Größe des Querdurchschnitts von dem Feuerzuge hat. Die

gewöhn-

gewöhnlichen Theeröfen sind in dem Feuerzuge nicht so eingerichtet, daher aber auch die Nachtheile, daß sie mit der Zeit keinen guten Zug mehr haben, und daß durch die Rizze in der Wand des innern Ofens, die man dabey nicht wissen und verschmieren kann, vieles Harz, Theer und Kienöhl verfliegt, ja auch wenigere Kohlen erfolgen, als wie bey einem ganz fest geschlossenen Feuer! Freilich werden bey den gewöhnlichen Feuerzügen die innern Rizze in der Wand um den innern Ofen, nach jedem Theerbrennen, bey dem Ausnehmen der Kohlen, und Puzzen des Ofens verschmiert, allein dieses reicht noch nicht zu, um das Verfliegen der gedachten Dinge zu verhindern, wenn diese Rizze durch die Wand gehen, und nicht auch von außen zugeschmiert und wohl verwahrt werden.

§. 18.

§. 18.

Geschikte Mauerdicke an der Wand um den innern Theerofen.

Wenn das Theer geschwind genug aus dem Kienholz fliesen, und dieses Holz bald und völlig verkohlt werden soll: so muß die Wand um den innern Ofen, bey einer schwachen Feurung, nicht über 3, bey einer starken aber nicht über 5 bis höchstens 6 Zoll dick seyn, obschon die erstere Dicke keine so lange Dauer dieser Wand gewähret. Nur bey dem im vorigen §. gedachten schnekken- oder schraubenförmigen Feuerzuge ist es, besonders dann, wenn man in einem Windofen feuert, der eine sehr grose Hizze gibt, nöthig, daß man diese Wand 5 bis 6 Zoll dick macht, also mit einem liegenden Backstein mauert, der 5 bis 6 Zolle breit ist. Man muß indessen aber auch in beiden Fällen den obern zugewölbten Theil dieser Wand, die so genannte Haube (§. 15.), mit vier, im Kreuz um sie stehenden, und 5 bis 6 Zoll über sie hervorra-

vorragenden, in sie wohl verbundenen Gurten versehen,, damit diese Haube um desto fester seyn, und von dem Feuer nicht aus einander getrieben werden möge, welche Vorsicht dann bey den bekannten Theeröfen nicht gebraucht wird, so zweckdienlich sie auch nur immer ist.

§. 19.

Geschikte Mauerdikke an der äußern Wand, oder dem Mantel der Theeröfen.

Wenn die äußere Mauer, der Mantel an dem Feuerzug von der so grosen Ausdehnungskraft des Feuers nicht aus einander getrieben werden soll: so muß er, der Erfahrung nach, wenigstens 2 Fuß dikk seyn. Und will man ihn verstärken; so muß man ihn mit 4, und allenfals mehreren Gurten versehen, die wenigstens 6 Zolle über die übrige Mauer des Mantels hervorstehen, aber auch diese Gurten mit der letzteren Mauer sehr gut verbinden (§. 18.).

§. 18.

Geschikte Mauerdicke an der Wand um den innern Theerofen.

Wenn das Theer geschwind genug aus dem Kienholz fliesen, und dieses Holz bald und völlig verkohlt werden soll: so muß die Wand um den innern Ofen, bey einer schwachen Feurung, nicht über 3, bey einer starken aber nicht über 5 bis höchstens 6 Zoll dick seyn, obschon die erstere Dicke keine so lange Dauer dieser Wand gewähret. Nur bey dem im vorigen §. gedachten schnekken- oder schraubenförmigen Feuerzuge ist es, besonders dann, wenn man in einem Windofen feuert, der eine sehr grose Hizze gibt, nöthig, daß man diese Wand 5 bis 6 Zoll dick macht, also mit einem liegenden Backstein mauert, der 5 bis 6 Zolle breit ist. Man muß indessen aber auch in beiden Fällen den obern zugewölbten Theil dieser Wand, die so genannte Haube (§. 15.), mit vier, im Kreuz um sie stehenden, und 5 bis 6 Zoll über sie her-

vorra-

vorragenden, in sie wohl verbundenen Gurten versehen,, damit diese Haube um desto fester seyn, und von dem Feuer nicht aus einander getrieben werden möge, welche Vorsicht dann bey den bekannten Theeröfen nicht gebraucht wird, so zweckdienlich sie auch nur immer ist.

§. 19.

Geschikte Mauerdikke an der äußern Wand, oder dem Mantel der Theeröfen.

Wenn die äußere Mauer, der Mantel an dem Feuerzug von der so grosen Ausdehnungskraft des Feuers nicht aus einander getrieben werden soll: so muß er, der Erfahrung nach, **wenigstens** 2 Fuß **dikk seyn. Und** will man ihn verstärken; so muß man ihn mit 4, **und allenfals mehreren Gurten versehen, die wenigstens 6 Zolle über die übrige Mauer des Mantels hervorstehen**, aber auch diese Gurten mit der letzteren Mauer sehr gut verbinden (§. 18.).

§. 20.

§. 20.

Besondere Dichtigkeit der Mauern um einen Theerofen.

Wenn die Wand des innern Theerofens nicht dicht und fest genug ist, und Funken, oder gar Flammen in diesen, den innern Theerofen kommen: so fängt das Kienholz an zu brennen, Theer und Kohlen gehen dabey verlohren, und der Ofen barstet noch dazu von der großen Ausdehnungskraft des Feuers, und des eingeschlossenen Rauches und Dampfes. Es geschiehet demnach hierbei eben das, was bey einem Kohlhaufen oder Meiler erfolgt, wenn er in den Brand kommt, da er dann in allen seinen Theilen zerreist, oder, wie man zu sagen pflegt, sich schüttet. Wenn aber auch die äußere Mauer, der Mantel eines Theerofens nicht dicht und fest genug ist: so bekommt dieser Mantel ebenwol Risse, der Ofen verliehrt dann seine Dauer, und die Risse verhindern den guten Zug des Feuers, weil die durch

sie

sie strömende Luft den Feuerzug unter ihnen zurük hält. Um diese, nicht kleine Uebel zu vermeiden: so muß man die beiden Wände um einen Theerofen, besonders die um den innern Ofen mit besonders guten Baumaterialen sehr dichte und feste bauen, obschon sowol die Wand des innern Theerofens, als der Mantel nach und nach ganz mit Theer angefült wird, das ihnen dann eine größere Festigkeit gibt.

§. 21.

Besonderes Mittel das Springen eines Theerofens zu verhindern.

So dicht auch ein Theerofen nur immer gemacht wird: so geschiehet es doch, daß er von der großen Ausdehnungskraft der feuchten Dämpfe, die aus dem Kienholze kommen, des Feuers, und der fixen Luft in dem innern Theerofen hier und da zerreißt, wenn dieser Kraft kein Raum zur Ausdehnung in die freie Luft gelassen wird. Um nun dieses Uebel zu vermeiden: so

Kienholz, sowol in der Wand um den innern Theerofen, als in dem Mantel zu, nach jedem Theerbrennen aber bricht man sie wieder auf. Leichter geschiehet dieses, wenn man bey einem Windofen an einem Theerofen die Kohlen durch eine Querthüre in diesem Windofen nach dem innern Theerofen aus diesen dem lezteren Ofen nimmt, und eben durch diese Thüre auch diesen, den innern Ofen reiniget, welches dann unten §. 37. und folgende mehr klar werden wird. Im übrigen ist die Kohlenthür, sey sie eingerichtet, wie sie wolle, auch immer die untere Einsezthüre.

§. 24.

Mittel einen Theerofen gegen raue Winde zu schüzzen.

Weil die rauhen Winde die Theeröfen zu sehr abkühlen, und den Abfluß des Theers aus dem Theerkanal (§. 1.), das bey der Kälte immer etwas erstarrt, verhindern, die starken Winde aber auch das Feuer in dem Ofen zu sehr treiben:

so ist es nöthig, daß ein Theerofen gegen diese Winde geschüzt werde. Die Mittel hierzu nun sind diese: Wenn ein Theerofen keine lange Dauer haben kan, und man daher keine Theerhütte über ihn bauet (§. 1.): so mache man den Ausgang des Abflußkanals gegen Mittag, wo die meiste Wärme herkommt, man baue den Theerofen an dichte Bäume, oder kleine Berge, welche den rauesten Winden entgegen stehen, man sezze ihn, wenn es die Gegend erlaubt, in eine kleine Vertiefung, und mache doch noch an die Seite, wo der Abfluß des Theeres, und die Grube zu der Theerhütte ist (§. 1.), einen Windschauer, eine senkrecht stehende Wand so hoch, aber etwas breiter, als die Weite der Theeröfen ist, entweder aus Brettern, oder aus dicht zusammen gepresten Reisern, die belaubt sind. Wenn im Gegentheil eine Hütte über einen Theerofen gebauet wird, worin ein und zwei Oefen stehen, die dann alle Winde von den Therröfen abhält: so sehe man

dabei nur darauf, daß ihre Wände, zugleich mit dem Dach, dicht werden, und sie an einen trockenen Ort, auch, wenn es thunlich ist, mit ihrer Nordseite gegen dichte Bäume, oder einen Hügel zu stehen kommt.

§. 25.

Güte der Steine zu dem Bau eines Theerofens.

Die Steine, welche zu dem Bau der Theeröfen erfordert werden, müssen feuerfeste, oder feuerbeständig seyn, also in dem Feuer weder springen, noch sich verkalken, noch auch zerschmelzen. Sie können aus rauen Steinen, das ist aus Feld- oder Bruchsteinen, aber auch aus Baksteinen bestehen. Die lezteren sind um deswillen immer die vorzüglichsten, weil sie, wegen ihrer wenigern Masse, als die ist, welche die rauen Steine haben, die Wärme geschwinder annehmen, und dem innern Ofen mittheilen, wobei dann immer etwas an der Zeit und dem Brande gespart wird, außer dem aber auch eine dichtere und feste-

re

re Mauer geben, als wie die rauen Steine, die dann bey einem Theerofen so sehr nöthig ist (§. 20). Um indessen größere Kosten zu ersparen, da die Baksteine meist theurer, als wie die rauen Steine zu stehen kommen: so kann man auch nur allein die Wand um den innern Ofen mit Baksteinen, den Mantel aber mit rauen Steinen mauern. Gebraucht man aber auch lauter raue Steine zu einem Theerofen: so müssen die, welche zu den Gewölben, und der Wand um den innern Ofen genommen werden, platt, oder lagerhaft seyn, und sehr eben und scharf an den Ekken gehauen werden, damit das Mauerwerk sowohl dicht, als fest werde (§. 20.). Die Baksteine, derer man sich dagegen zu dem Bau eines Theerofens bedient, müssen aus einer guten, wohl zubereiteten Masse von Thon und Sand sehr gleich gestrichen, in der Luft gut getroknet, und sehr hart und fest gebrennt seyn, dann aber im Feuer weder springen, noch schmelzen. Die geschikteste Größe, die

 man

man ihnen zu einem solchen Bau geben kann, ist diese: sie müssen 3 Zolle dik, 5 Zolle breit, und 10 Zolle lang, oder auch 3 Zolle dik, 6 Zolle breit, und 12 Zolle lang seyn. Bey dieser Dikke sind sie dann dazu sehr geschikt, daß man, wann es nöthig ist, die Wand um den innern Ofen mit stehenden Baksteinen, das ist so mauern kann, daß diese Steine mit ihren Dikken, und zwar denen an den langen Seiten auf einander gestelt sind, mit den Dicken an den breiten Seiten hingegen an einander zu stehen kommen. Es hat diese Art zu mauern dann den Nuzzen, daß die Wand um den innern Ofen nur 3 Zoll dik, und daher dem inneren Ofen die Wärme geschwinder mitgetheilt, also dabei weniger Brand zu dem ihm nöthigen Feuersgrad erfordert wird (§. 18.). Außer dem ist es auch wohl gethan, wenn man die Baksteine zu dem Platten des Bodens in dem innern Ofen, zu den [illegible] ...hen, und der Wand um diesen [illegible] ...n besonders, und [illegible] ...estalt streichen und bren-

brennen läßt, die sie an diesen Dingen haben müssen, damit man ein desto dichteres und festeres Mauerwerk bekommen möge (§. 20.). Freilich ist das nicht gewöhnlich, die Theeröfen sind dabei aber auch weniger dicht und fest, und erfordern mehrere Mühe und Arbeit in ihrer Aufmaurung.

§. 26.

Art und Güte des Mörtels, den man zu einem Theerofen gebrauchen muß.

Weil der Kalk in dem Feuer sowohl in kleine Stükke zerfält, als schmilzt: so kann man nur reinen, guten Thon, oder Leimen zu dem Mauern der Theeröfen gebrauchen. Weil aber auch der Thon oder Leimen für sich allein kein Mauerwerk bindet, und in dem Feuer nicht hält, sondern sich zerbrökkelt, oder im starken Feuer gar schmilzt: so muß man ihn mit einem guten, reinen und glasartigen Sand vermischen, und durch seine ekkige und gröbere Theile die zusammenbindende Kraft des

Thons,

aus Scheidholz bestehet, theils aber bey dem Ausrotten der Erdstökke von dem Kienholz abfält, und keinen Kien enthält (§. 12.). Eben so hat man auch hier und da das Fäll- und Leseholz bey dem Theerbrennen benuzt, und dieses Holz findet sich häufig in den Waldungen des russischen Reichs, die oft so dicht sind, daß die vom Wind und Alter umgefallene Bäume auf den noch gesunden liegen bleiben. Das Oberholz, die Reiser hingegen, welche bey dem Holzschlagen abfallen, hat man, so viel ich weis, noch nirgendswo zum Theerbrennen gebraucht. Unleugbar ist es inzwischen, daß wenn diese Reiser, ob sie schon dem Erdboden in den Wäldern einige Dunge geben, aus den Forsten geschaft, und zu dem Theerbrennen verwendet werden, dann der Holzsaamen besser in die Erde kommen, und der junge Aufwuchs davon nicht erstikt werden kann. Aber auch noch den grosen Nuzzen hat dieser Gebrauch der Reiser, daß man dabei das Brennholz, welches von den Erdstökken abfält, zu einem andern wirth-

schaft-

schaftlichen Gebrauch verwenden oder verkohlen, eben so aber auch von dem Scheidholz, welches zu dem Theerbrennen gebraucht wird, einen ebenwol andern Gebrauch machen kann, und beides macht einen nicht unbedeutenden Vorwurf in der Forsthaushaltung aus. Wenn man demnach eine Theerhütte mit einem grösseren Gewinn treiben will, als bisher geschehen ist: so muß man die Einrichtung in den Theeröfen so machen, daß man darin auch auf eine vortheilhafte Art mit Reisern feuern kann, die man dann, um sie bequem gebrauchen zu können, in Reisbunde, oder Wellen binden lassen muß, welche 1 Fus dik und 4 Fuse lang sind. Damit man aber auch diese Wellen in der Feurung ohne Hindernis, und mit Vortheil gebrauchen könne: so muß man sie auf einem Rost brennen, worin die Roststangen, oder die Drallien, 3 bis 4 Zolle weit von einander liegen, dieses darum, damit das Feuer von unten mehr Luft haben möge, und man die Kohlen, die durch den Rost fallen, von

Zeit

Zeit zu Zeit unter ihm wegnehmen kann. Um inzwischen auch den Zug der Luft durch diesen Rost zu befördern: so muß man unter ihm einen Windfang machen, wodurch man dann die eben gedachte Kohlen, die durch den Rost fallen, wegnehmen kann. Vielleicht fällt hierbei jemand ein, daß das grobe Holz eine viel grössere Hizze, als wie das Reisholz gebe; Allein dieser Einwurf fällt ganz weg, so bald man nur bedenkt, daß man mit Flammenfeuer die schwerflüssigsten Materien zu Glas, ja die hartflüssigsten Metalle zu einer ganz dünne fliesenden Masse schmilzt, und wie gar viel kleiner ist der Feuersgrad, der zu dem Theerbrennen nöthig ist. Man kann auch die Tannenzapfen (§. 2.) mit unter den Wellen verbrennen, und da, wo das Holz sehr theuer ist, eine Theerhütte mit Heide- und Farrenkraut betreiben, wenn man nur diese Gewächse ausrotten, troknen, und in Gebunde binden läst, wobei man dann noch den Vortheil hat, daß ein Wald von diesen schädlichen Kräutern, die den jungen

Auf-

Auswuchs erstikken, gereiniget wird. Mit Stroh sind schon in den Zeiten des alten Testaments Ziegeln gebrennt worden, die zu ihrer Festigkeit ein stärkeres Feuer nöthig haben, als wie das des Theerbrennens ist: Warum sollte man dann mit Heide- und Farrenkraut, die einen mehr holzigen Stengel haben, nicht auch Theer brennen können? aber freilich auf einem dazu eingerichteten Roste, worin die Roststangen nur 2 bis 3 Zolle von einander liegen.

§. 28.

Feurung mit Torf bey dem Theerbrennen.

Es ist eine ausgemachte Wahrheit, daß man mit Torf die schwerflüssigsten Körper, und sogar Eisenerz schmelzen kann. Eben darum nun kann man auch dieses Brennmaterial zu dem Theerbrennen gebrauchen. Es geschiehet auch das auf einem Roste mit einem Windfang, wobei aber die Roststangen, damit das kleine Gebrökkel nicht durchfallen kann, nur 1 bis 1½ Zoll von einander liegen müssen. Wenn

man

man inzwischen Torf zu dem Theerbrennen gebrauchen will: so muß er wohlfeiler, als wie das Scheidholz, oder die Wellen seyn, und dieser Fall findet gemeiniglich statt, wenn Torfbrüche in der Gegend einer Waldung sind, und der Torf aus einer guten Art, besonders aus Pechtorf bestehet.

§. 29.

Feurung mit Stein- Braun- und Holzkohlen bey dem Theerbrennen.

Die Stein- Braun- und unterirdische Holzkohlen, wovon die ersteren einen sehr großen und heftigen Feuersgrad geben, können ebenwohl sehr gut zu dem Theerbrennen gebraucht werden. Es müssen aber auch diese auf einem Rost mit einem Windfang gebrennt werden, worin die Roststangen ½ bis ¾ Zoll weit von einander liegen, damit das kleine Gebrökkel nicht durch ihn fallen kann. Eben diese Kohlen von der einen, oder andern Art müssen aber auch wohlfeiler, als wie das Scheidholz, die

Wel-

Wellen, und der Torf zu bekommen seyn. Man begreift bey allen bis hiehin gedachten Brennmaterialien von selbst, daß man die Wellen, den Torf, die Stein-Braun- und Holzkohlen auch zu dem Destilliren des Kienöls, und dem Einkochen des Peches gebrauchen kann (§. 3.) indessen ist auch bey diesem Gebrauch dieser Brennmaterialien ein Rost mit einem Windfang nöthig (§. 27. und 28.).

§. 30.

Gegend, wohin man in einer Waldung eine Theerhütte bauen muß.

Es ist nöthig, daß man eine Theerhütte in die Gegend eines Waldes bauet, wo sich in den Kiefernbäumen der meiste Kien befindet, und daher das meiste Kienholz gemacht werden kann, damit dieses Holz in der Nähe der Theerhütte befindlich, und dessen Zufuhre nicht zu kostbar seyn möge.

man ihnen zu einem solchen Bau geben kann, ist diese: sie müssen 3 Zolle dik, 5 Zolle breit, und 10 Zolle lang, oder auch 3 Zolle dik, 6 Zolle breit, und 12 Zolle lang seyn. Bey dieser Dikke sind sie dann dazu sehr geschikt, daß man, wann es nöthig ist, die Wand um den innern Ofen mit stehenden Baksteinen, das ist so mauern kann, daß diese Steine mit ihren Dikken, und zwar denen an den langen Seiten auf einander gestelt sind, mit den Dicken an den breiten Seiten hingegen an einander zu stehen kommen. Es hat diese Art zu mauern dann den Nuzzen, daß die Wand um den innern Ofen nur 3 Zoll dik, und daher dem inneren Ofen die Wärme geschwinder mitgetheilt, also dabei weniger Brand zu dem ihm nöthigen Feuersgrad erfordert wird (§. 18.). Außer dem ist es auch wohl gethan, wenn man die Baksteine zu dem Platten des Bodens in dem innern Ofen, zu den Gewölben, und der Wand um diesen innern Ofen besonders, und nach der äußern Gestalt streichen und bren-

brennen läßt, die sie an diesen Dingen haben müssen, damit man ein desto dichteres und festeres Mauerwerk bekommen möge (§. 20.). Freilich ist das nicht gewöhnlich, die Theeröfen sind dabei aber auch weniger dicht und fest, und erfordern mehrere Mühe und Arbeit in ihrer Aufmaurung.

§. 26.

Art und Güte des Mörtels, den man zu einem Theerofen gebrauchen muß.

Weil der Kalk in dem Feuer sowohl in kleine Stükke zerfält, als schmilzt: so kann man nur reinen, guten Thon, oder Leimen zu dem Mauern der Theeröfen gebrauchen. Weil aber auch der Thon oder Leimen für sich allein kein Mauerwerk bindet, und in dem Feuer nicht hält, sondern sich zerbrökkelt, oder im starken Feuer gar schmilzt: so muß man ihn mit einem guten, reinen und glasartigen Sand vermischen, und durch seine ekkige und gröberen Theile die zusammenbindende Kraft des Thons,

macht, damit dadurch die Dünste abgeführet werden, und nicht in das Mauerwerk dringen, und darin Sprünge verursachen können.

§. 32.

Beschaffenheit der Wege nach einer Theerhütte, und Anlage derselben nicht weit von einem Fluß.

Es ist immer bey dem Bau einer Theerhütte sehr nothwendig, daß solche dahin gebauet werde, wohin man auf guten Wegen die Baumaterialien, den Brand und das Kienholz fahren, aber auch das gebrennte Theer wieder abfahren kann; und versäumt man das; so hat davon eine Theerhütte gar große Nachtheile. Sehr vortheilhaft ist es auch, wenn man eine Theerhütte nicht weit von einem schifbaren Flusse anlegen kann, um ihr das Nöthige zu-, das Theer und die Kohlen aber wieder abfahren zu können.

§. 33.

§. 33.

Gegend, wohin man eine Theerhütte in Ansehung des Verkaufs ihrer Produkte bauen muß.

Wenn man eine Theerhütte in eine einsame, von wohl bevölkerten Orten weit entfernte Gegend bauet, besonders in eine solche Gegend, die mit bevölkerten Orten durch keinen Fluß Gemeinschaft hat: so kommt sicher, wegen der weiten Abfuhre des Theeres und der Kohlen kein Gewinn dabei heraus. Daher also muß man eine Theerhütte so viel, wie möglich, nicht zu weit von großen Städten, und in wohlbevölkerte Gegenden bauen.

§. 34.

Rüksicht bey dem Bau der Theerhütten, ob schon mehrere in einer Gegend gebauet sind.

Wenn in einer Gegend schon mehrere Theerhütten betrieben werden, und dabei der Abgang des Theeres nicht stark ist: so ist es auch nicht rathsam, in eine solche

Gegend eine Theerhütte zu bauen, und besser ist es, wenn man darin die Erdstök-ke, wenn sie nur die Kosten bezahlen, um der Reinigung des Waldes, und der Pflege des jungen Aufwuchses willen (§. 11. und 12.), nur ausrottet, und das Holz davon zum Brennen verkauft, oder zu Kohlen brennt.

§. 35.

Brunnen bey einer Theerhütte.

Weil selten in der Gegend, worin man eine Theerhütte baut, eine Wasserquelle, oder ein fliesendes Wasser ist: so muß man in dem Falle dabei einen Brunnen graben, wovon ich an einem andern Orte gehandelt habe *), theils zum Gebrauch für Menschen und Vieh, theils zum Aufbauen und Repariren einer solchen Hütte, und theils zur Löschung, wenn ein solches Gebäue in den Brand kommen sollte.

§. 36.

*) Meine Abhandlung von der Grabung der fe-sen Brunnen.

§. 36.

Darstellung eines Theerofens in Kupfern.

Um die bisherigen Lehren von einem ganz zweckmäßigen Theerofen in Rissen vorzustellen: so ist ein solcher Ofen nach seinen Grundrissen, Durchschnitten, Aufrissen, und perspektivischen Rissen bey diesem Werkgen ganz deutlich in Kupfern vorgestellt, und enthalten die folgenden §. §. die Erklärungen dieser Risse.

§. 37.

Erklärung des ersten Grundrisses von dem vorgestellten Theerofen.

Es bildet dieser Grundriß, der Tab. I. fig. 1. vorgestellt ist, die folgenden Dinge ab.

a. Ist das Mauerwerk, oder das Fundament in der Erde von dem Theerofen, damit der Ofen einen festen Grund haben möge, mit rauen Steinen, und Mörtel von Thon, oder Leimen und Sand gemauert (§. 25. 26. und 31.):

b. Das Mauerwerk in der Erde von dem Windofen (§. 27. 28. und 29.), eben so gemauert: und

c. Das Mauerwerk in der Erde von der Theergrube (§. 1. und 24.) auch so gemauert.

d. Sind die Abzüge (§. 31.), die, wie unten §. 41. bey dem Buchstaben c, und §. 42. auch bey dem Buchstaben c vorkommt, oben mit Platten, oder Decksteinen zugelegt sind, damit solche stets offen bleiben, und nicht zufallen mögen. Endlich sind

f. die Ausgänge dieser Abzüge, wodurch sich dann die im Fundament gesammleten feuchten Dämpfe in die freie Luft ergiesen.

A. Wenn man bey dem ersten Theerbrennen eines neuen, oder auch einige Zeit ohngebrauchten alten Theerofens darauf acht gibt: so wird man sehen, daß aus den Ausgängen immer Dämpfe herausgehen, und dieses beweist den Nuzzen der Abzüge.

B. Mau-

B. Mauert man das Fundament in der Erde mit Mörtel, der aus gelöschtem Kalk und Sand bestehet: so erhält der Theerofen mehr Festigkeit, und dieses Fundament ziehet nicht so viele Nässe an, als wenn es mit Mörtel gemauert ist, der aus Thon, oder Leimen und Sand zusammen gemischt worden, allein vermehrt dadurch die Kosten des Theerofens.

§. 38.

Erklärung des zweiten Grundrisses von dem vorgestellten Theerofen.

Es enthält dieser Tab. I. fig. 2. abgebildete Grundriß die folgenden Gegenstände.

a. Ist das Mauerwerk, oder das Fundament von dem Theerofen in der Erde (§. 37. Buchst. a):

b. Der Abflußkanal zu dem aus dem Ofen fliesenden Theer, mit der hölzern Kännel c, welche das Theer in eine Bütte leitet (§. 24.), und ist dieser Kanal, wie

unten

unten §. 41. bey den Buchstaben m n und o p vorkommt, unten mit Platten, und oben mit Deksteinen belegt:

d. die eben gedachte Theerbütte, die aber auch in einem Trog bestehen kann:

e. die Theergrube, worin diese Bütte stehet (§. 24.):

f. das um sie stehende Mauerwerk mit rauen Steinen, und Mörtel von Kalk und Sand gemauert:

g. die Treppe zu dieser Theergrube:

h. das Mauerwerk in der Erde von dem Windofen (§. 37. Buchst. b): und

i. der Windfang, worauf die Kohlen fallen (§. 27. 28. und 29.). Endlich sind

k. die Ausgänge von den Abzügen (§. 37. Buchst. f.)

Man kann den Abflußkanal, damit er an seinem Boden, und an den Seiten desto gleichere Flächen haben möge, auch mit Baksteinen umfassen.

§. 39.

§. 39.

Erklärung des dritten Grundrisses von dem vorgestellten Theerofen.

In diesem Grundriß, welchen Tab. I. fig. 3. abbildet, sind diese Dinge enthalten.

a. Ist der Boden des innern Theerofens, mit Baksteinen geplattet, und Mörtel von Thon, oder Leimen und Sand gemauert (§. 25. und 26.):

b. das darin befindliche Theer- oder Fuchsloch, zum Abfliesen des Theeres (§. 24.):

c. die Wand des innern Theerofens, mit Baksteinen, und dem gedachten Mörtel gemauert (§. 18.):

d. die darin befindliche untere Einsezthüre, wodurch man das Kienholz einsezt (§. 23.).

e. der Windofen, mit rauen Steinen, und auch dem gedachten Mörtel gemauert (§. 27. 28. 29. und 38. Buchst. h und i):

f. das

f. das Schürloch zu dem Einfeuern mit Scheidholz, Wellen, Torf, oder Steinkohlen (§. 27. 28. und 29.):

g. der Rost zu diesem Brande, welcher in diesem Risse zu Scheidholz und Wellen eingerichtet ist (§. 27.):

h. die Hölle, oder die Oefnung, wodurch das Feuer in den Feuerzug ziehet:

i. die horizontale Röhre von diesem Feuerzug zum Heizzen des innern Thonofens (§. 17.): und

k. das Mäuergen, mit Backsteinen und dem vorigen Mörtel am Ende dieser horizontalen, um den Boden des innern Ofens gehenden Röhre gemauert, zu dem Ende, damit das Feuer nur nach einer Seite um den innern Ofen gehen, und dann an diesem Mäuergen in die Höhe, und in die zweite Umwindung des Feuerzugs steigen müsse (§. 17.); welcher Umwindungen dann drei um den Ofen gehen. Weiter ist

l. der

l. der Vorsprung des Fundaments von dem Ofen.

m. Sind die Gurten um den Mantel des Ofens, damit solcher um desto besser zusammen halten möge (§. 19.), mit rauen Steinen, und ebenwol dem vorigen Mörtel gemauert (§. 25. und 26.). Endlich ist

n. dieser Mantel, eben so gemauert (§. 19. 25. und 26.).

Man wird von selbst einsehen, wie gros die Erspahrung der Kosten an einem solchen Ofen ist, wenn man nur die Dinge mit Baksteinen mauern läst, wozu keine raue Steine gebraucht werden können, und die sind die Wand des innern Ofens, die Haube, und der Boden dieses des innern Ofens, und welche ungeheure Menge von Baksteinen erfordert ein Theerofen, wenn man ihn allein damit mauern will, des dazu erforderlichen mehreren Mörtels nicht zu gedenken. Es müssen inzwischen in einer Gegend

gend die rauen Steine nicht theurer, als wie die Baksteine seyn, das dann der Fall ist, wenn die ersteren zu weit entfernt sind.

§. 40.

Erklärung des vierten Grundrisses von dem vorgestellten Theerofen.

Es stellt dieser Grundriß, der Tab. I. fig. 4. abgebidet ist, den Ofen in der Gestalt vor, die er hat, wenn man ihn von oben über seiner Mitte ansiehet. Dieser Riß nun enthält die folgenden Dinge.

a. Ist der Vorsprung des Fundaments von dem Ofen (§. 39. Buchst. l): und

b. der Windofen (§. 39. Buchst. e f und g).

c. Sind die Gurten an dem Mantel (§. 39. Buchst. m).

d. Ist dieser Mantel selbst (§. 39. Buchst. n): und

e. die

e. die Oberfläche dieses Mantels, und des oben zugewölbten Feuerzugs (§. 17.).

f. Sind die darin befindlichen Ausgänge, oder Rauchlöcher des Feuerzuges an dem Ende der dritten, oder lezteren Umwindung dieses Feuerzuges, zu dem Ende, zwei dieser Löcher, damit der Rauch geschwind genug in die freie Luft gehen könne (§. 17.). Um aber doch das Feuer, nach dem Feuersgrad, den man zu jeder Zeit nöthig hat, regieren zu können: so muß man neben jeden dieser Ausgänge eine Platte, oder einen Dekkel von gegossenem Eisen, mit einer Handhabe, legen, um diese Ausgänge mehr, oder weniger zustellen zu können. Weiter sind

g. die Gurten von der Haube des innern Ofens, auch zu dem Ende, daß solche diese Haube fester zusammen halten (§. 18.). Dann ist

h. das Abzugs- oder Dampfloch in dieser Haube zu der Wegführung der nassen

sen Dämpfe im Anfange des Theerbrennens, daß man dann, wenn es wieder zugemacht werden muß, mit einer gegossenen eisernen Platte, worüber man Sand legt, oder mit einem 3 Zoll hohen Stöpsel von auch solchem Eisen zusezt, der oben einen Ring, oder eine Handhabe hat (§. 21.): Weiter ist

i. diese Haube selbst, die, um der mehreren Festigkeit willen, aus einem gothischen Kugelgewölbe bestehet, und mit Mörtel von Thon oder Leimen, und Sand gemauert ist (§. 26.). Endlich ist

k. die obere Einsezthüre, oder das obere Fenster, wodurch man das Kienholz einsezt (§. 22.), wenn man durch die untere Thüre an dem Rost des Windofens keins mehr einsezzen kann (§ 23.).

H. Es muß dieser Ofen auf seiner ganzen äußeren Fläche über der Erde mit

Mör-

Mörtel von Thon oder Leimen und Sand überzogen werden (§. 26.), damit keine Luft durch die Mauer zu dem Feuer kommen, und solches besser ziehen, der Ofen selbst aber auch um desto fester werden möge. Es kann aber auch noch gar wohl geschehen, daß man die äußere Fläche eines Theerofens mit einem Mörtel, von Kalk und Sand gemacht, überziehet, weil die Hizze an dieser Fläche nicht so gros wird, daß sie die Verbindung dieses Mörtels aufheben kann. Da sich inzwischen der Mörtel von Kalk und Sand nicht feste mit dem von Thon oder Leimen, und Sand an der äußern Fläche des Ofens verbindet; so muß man den Mantel an dieser Fläche nur 4 Zolle tief in diesen Mantel mit dem ersteren Mörtel mauern lassen.

B. Man wird von selbst einsehen, daß man das Feuer sowohl durch die eisernen Dekkel an den Ausgängen oder Rauchlöchern des Feuerzugs, als die stärkere

s. Die Theergrube (§. 38. Buchst. e), mit der Seitenmauer t:

u. Der Mantel um den Ofen (§. 40. Buchst. c und d):

v. Der Windfang zu dem Windofen (§. 38. Buchst. i):

w. Der innere Windofen, worin das Feuer liegt (§. 39. Buchst. e):

x. Das Gewölbe darüber:

y. Die Hölle (§. 39. Buchst. h):

z. Das Gewölbe darüber:

1. Eine Roststange von dem Rost (§. 39. Buchst. g):

2. Das Mauerwerk um den Windofen (§. 38. Buchst. h): Und

3. 3. Der Feuerzug zu beiden Seiten des Ofens (§. 39. Buchst. i und k), worin die kleinen Gewölbe 4, die in einer Schnekken- oder Schraubenlinie von unten bis oben unr den Ofen gehen, die Umwindungen dieses Feuerzuges formiren (§. 17.), es bestehen aber diese kleinen

nen Gewölbe aus zwei auf die Dikke an der breiten Seite gestellte, einander schief entgegen stehende, oben mit einem liegenden Baksteine geschlossenen Baksteinen. Weiter ist

5. ein Ausgang oder Rauchloch von dem Feuerzug (§. 40. Buchst. f):

6 6. Die Wand um den innern Ofen, gemeiniglich nur 3, in diesem Ofen aber, worin man ein stärkeres Feuer machen kann, 6 Zolle dik (§. 18. und 39. Buchstab. c):

7. 7. Die Haube über dem innern Ofen (§. 40. Buchst. i). Endlich

3. Das Abzugs- oder Dampfloch (§. 40. Buchst. h).

Wenn der Boden unter einem solchen Ofen feste ist: so kann man die Abzüge um 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fus höher legen, und dabei etwas an der Tiefe des Fundaments erspahren, in dem Fall aber darf der bey b gedachte Abzug nicht in die Theergrube ge-

hen, da solche ihre Tiefe behalten muß. Geschiehet es im Gegentheil, daß man tief in die Erde graben muß, um einen festen Boden zu bekommen: so muß man auch ein tieferes Fundament machen, und das gibt dann freilich größere Kosten.

§. 47.

Erklärung des Durchschnitts in die Breite, durch die Mitte des vorgestellten Theerofens.

Dieser Durchschnitt, der Tab. II. fig. 6. vorgestellt ist, bildet diese Dinge ab.

a. Ist das Mauerwerk von dem Fundament in der Erde (§. 41. Buchst. a): Und

b. Der Abzug durch die Mitte des Ofens in die Breite (§. 37. Buchst. d).

c. Sind die Deksteine darüber (§. 37. Buchst. d): Und

d. Die Ausgänge von diesem Abzug (§. 37. Buchst. f): Und

e. Die Abzüge in dem hinter diesem Abzug liegenden halben Umkreis des Ofens (§. 37. Buchst. d).

f. Ist das Mauerwerk von dem Fundament über der Erde (§. 41. Buchst. f):

g h i. Der Boden von dem innern Ofen (§. 41. Buchst. g h h i):

h. Das Theerloch (§. 41. Buchst. k):

k k. Der Mantel um den Ofen (§. 41. Buchst. u.):

l l. Der Feuerzug zu beiden Seiten des Ofens (§. 41. Zif. 3. 3):

m m. Die Wand um den innern Ofen (§. 41. Zif. 66):

n n n. Die Haube über dem innern Ofen (§. 41. Zif. 7 7): Endlich

o. Das Abzugs- oder Dampfloch (§. 41. Zif. 8).

Den Durchschnitt durch die Mitte der oberen Einsezthüre kann sich jeder von selbst vorstellen, weil dabei, außer

[illegible] in den [illegible] Durch-
[illegible] weiter nichts ver-
[illegible] die Durchschnitt zwischen dem
[illegible] nach der [illegible], und die schief
[illegible] Flugs.

[illegible]

[illegible] durch
[illegible]
am Ofen.

[illegible] Durchschnitt [illegible] der
[illegible] vorge-
[illegible]

[illegible] (S. 41.
[illegible]

[illegible] Das Gewölbe darüber (S. 41. Buch-
staben x).

Das Schürloch zu diesem Ofen (S. 39
Buchst. b).

Die Hölle (S. 41. Buchst. y).

Das Gewölbe darüber (S. 41. Buch-

a I. Der

f. Der Rost (§. 41. Zif. 1.):

g. Der Windfang (§. 38. Buchst. i): Und

h. Die Thüre dazu. Außer dem ist in dem hinter dem Windofen stehenden Aufriß von dem Ofen

i. Das Mauerwerk an dem Fundament über der Erde (§. 42. Buchst. f): Und

k. Der Mantel an dem Ofen (§. 42. Buchst. k k).

l. Sind die Gurten um den Mantel (§. 39. Buchst. m).

m. Ist die Haube (§. 40. Buchst. i).

n. Sind die daran befindlichen Gurten (§. 40. Buchst. g).

o. Ist das Abzugs- oder Dampfloch (§. 40. Buchst. h): Endlich ist

p. die obere Einsezthüre (§. 40. Buchstabe k).

Stellt man sich an diesem Risse den Windofen nicht durchschnitten, sondern mit seiner

dem, was schon in dem erklärten Durchschnitt enthalten ist, weiter nichts vorkommt, als der Durchschnitt zwischen den Gurten durch diese Thüre, und die schief durchschnittene Abzüge.

§. 43.

Erklärung des Durchschnitts in die Länge durch die Mitte des Windofens an dem vorgestellten Theerofen.

Es bildet dieser Dnrchschnitt, der Tab. II. fig. 7 vorgestellt ist, die folgenden Gegenstände ab.

a b b c. Ist der innere Windofen (§. 41. Buchst. w):

b b. Das Gewölbe darüber (§. 41. Buchstabe x)

c. Das Schürloch zu diesem Ofen (§. 39 Buchst. f):

d. Die Hölle (§. 41. Buchst. y):

e e. Das Gewölbe darüber (§. 41. Buchstabe z):

a f. Der

f. Der Rost (§. 41. Zif. 1.):

g. Der Windfang (§. 38. Buchst. i): Und

h. Die Thüre dazu. Außer dem ist in dem hinter dem Windofen stehenden Aufriß von dem Ofen

i. Das Mauerwerk an dem Fundament über der Erde (§. 42. Buchst. f): Und

k. Der Mantel an dem Ofen (§. 42. Buchst. k k).

l. Sind die Gurten um den Mantel (§. 39. Buchst. m).

m. Ist die Haube (§. 40. Buchst. i).

n. Sind die daran befindlichen Gurten (§. 40. Buchst. g).

o. Ist das Abzugs- oder Dampfloch (§. 40. Buchst. h): Endlich ist

p. die obere Einsezthüre (§. 40. Buchstabe k).

Stellt man sich an diesem Risse den Windofen nicht durchschnitten, sondern mit seiner

seiner äußeren Mauer in die Länge vor: so hat man den Aufriß von diesem Theerofen von der Seite des Windofens.

§. 44.

Erklärung des Aufrisses von dem vorgestellten Theerofen an der Seite wo die Theergrube ist.

In diesem Aufriß, welcher Tab. II. fig. 8 abgebildet ist, sind diese Dinge vorgestellt.

a. Ist das Mauerwerk von dem Fundament über der Erde (§. 43. Buchst. i): Und

b. Der Mantel um den Ofen (§. 43. Buchst. k).

c. Sind die Gurten um diesen Mantel (§. 43. Buchst. l).

d. Ist die Haube über den innern Ofen (§. 43. Buchst. m).

e. Sind die daran befindliche Gurten (§. 43. Buchst. n). Endlich ist

f. Das

f. Das Abzugs- oder Dampfloch (§. 43. Buchst. o).

Den Aufriß in die Länge dieses Theerofens an der hintern Seite, der, welche dem Schürloch an dem Windofen gegen über ist, kann man sich aus dem in dem folgenden §. erklärten perspektivischen Riß dieses Theerofens vorstellen.

§. 45.

Erklärung des perspektivischen Risses von dem vorgestellten Theerofen, und zwar von der vordern langen Seite.

Es stellt dieser Riß, den Tab. III. fig. 9 enthält, die folgenden Dinge vor.

a. Ist der Windofen (§. 41. Zif. 2):

b. Das Schürloch zu diesem Ofen (§. 43. Buchst. c):

c. Die Thüre dazu von Eisenblech:

d. Der Windfang (§. 43. Buchst. g und h):

e. Die Thüre dazu von Eisenblech:

f. Die Theergrube (§. 41. Buchst. s) mit ihrem darum liegenden Mauerwerk und der Treppe:

g. Das Mauerwerk an dem Fundament über der Erde (§. 44. Buchst. a): Und

h. Der Mantel um den Ofen (§. 44. Buchst. h), mit seiner oberen Fläche o o p (§. 40. Buchst. e).

i. Sind die Gurten um den Mantel (§. 44. Buchst. c):

k. Ist die Haube über dem inneren Ofen (§. 44. Buchst. d).

l. Sind die darum befindliche Gurten (§. 44. Buchst. e).

m. Ist das Abzugs- oder Dampfloch (§. 44. Buchst. f): Und

n. Die obere Einsezthüre (§. 43. Buchst. p). Endlich sind

o o. Die Ausgänge, oder Rauchlöcher von dem Feuerzug (§. 40. Buchst. f).

A. Macht man über die Ausgänge einen Schornstein, so, daß er beide Ausgänge

gänge in sich faßt, und zwar mit einer Zunge, oder einer Wand zwischen ihnen von stehenden Baksteinen: so hat das Feuer so, wie bey dem bekannten faulen Heinzen in der Chemie, einen außerordentlichen Zug, und es wird sehr verstärkt. Macht man aber auch in jede Röhre dieses Schornsteins einen liegenden Schieber von Eisenblech; so kann man den Feuerzug, durch das wenigere und mehrere Zustellen der Röhren mit diesen Schiebern vermehren und vermindern, wie man will.

Stellt man sich diesen Riß nicht verschoben, also nicht perspektivisch, aber ohne die Thüren an dem Schürloch und Windfang, und dann ohne die Theergrube vor: so hat man den **Aufriß von der hintern langen Seite dieses Theerofens** (§. 44. am Ende).

C. Ich halte es bey allen schon erklärten Rissen für ganz unnöthig, diesen Ofen auch nach seiner hintern langen Seite,

te, nach seiner Breite von der Seite des Windofens, und dann nach seiner Breite von der Seite der Theergrube im Perspektiv vorzustellen, da man sich leicht ein Bild von diesen Rissen machen kann.

D. Es ist der Rost in dem vorgestellten Theerofen zu Scheidholz eingerichtet, womit man in diesem Ofen feuern kann (§. 27).

E. Man kann an einen solchen Ofen auch zwei Windöfen einander gegen über bauen, so, daß sie ihre Einheizthüren an den einander entgegengesezten Seiten haben, der hohle Raum zwischen dem Mantel, und der Wand des innern Ofens zwischen diesen Windöfen durch eine Scheidewand von liegenden Baksteinen in zwei gleiche Theile getheilt, und dann der Feuerzug von jedem Windofen über ihm in horizontalen, sich das Feuer an abwechselnden Seiten über sich mittheilenden Röhren in der Hälfte des gedachten hohlen Raums fort

und

und bis zu seinem Ausgange geleitet wird. Man hat bey dieser Einrichtung der Theeröfen den Vortheil, daß sie aller Orten gleich stark erheizt werden, allein diese Einrichtung macht auch größere Kosten, und dann muß dabei bey dem Theerbrennen immer sehr darauf gesehen werden, daß der Grad des Feuers in beiden Windöfen gleich stark ist.

F. Noch kann man auch wenigstens die Wand um den innern Ofen von gegossenem Eisen machen, und dann diese von einem Ort an den andern bringen, wenn man sie aus lauter Stükken giesen läst, aber so, daß sie mit Falzen über einander greifen, und mit Schrauben zusammen gezogen werden können, worauf sie dann mit einem guten Luto an allen Rizzen verschmiert werden müssen. Es spahren diese Oefen, wegen der so dünnen Wand um den innern Ofen, vielen Brand, allein sie machen auch große Kosten, doch hat man auch bey ihnen den Nuzzen, daß man

die Mauer an dem innern Ofen spahrt, wenn man sie an einen andern Ort bringt, und an einer Gegend kein Kienholz mehr ist.

G. Noch ist es auch möglich, daß man den Feuerzug in einem solchen Theerofen nach der gewöhnlichen, im Anfang des 17ten §. gedachten Art einrichtet, und dabei doch mit Reisholz feuert, wenn man nur an die zwei, oder vier Schürlöcher Windöfen bauet.

§. 46.

Darstellung eines Ofens in Kupfer zum Uebertreiben des Kienöls.

Da ich den Theerofen nach allen nöthigen Rissen umständlich genug erklärt habe: so will ich nun auch einen in Kupfer vorgestellten Ofen zum Uebertreiben des Kienöls erklären (§. 3.). Es ist auch dieser, der Kienölofen in mehreren Rissen abgebildet, und enthalten die folgenden §. §. ihre Erklärungen.

§. 47.

§. 47.

Erklärung des ersten Grundrisses von dem vorgestellten Kienölofen.

Dieser **Grundriß** ist Tab. III. fig. 10. vorgestellt, und enthält die folgenden Gegenstände.

a. Ist das **Mauerwerk** dieses Ofens, mit rauen Steinen, oder auch Baksteinen, und einem **Mörtel** gemauert, der aus Thon, oder Leimen und Sand bestehet:

b. Der **Windfang** dieses Ofens, auf dessen Boden auch die Asche und die kleine Kohlen fallen:

c. Der **Grund** von dem Kühlfaß: Und

d. Der **Grund** von dem Vorlagentisch.

A. Wenn man mit Holz oder Wellen feuert: so kann der Windfang da, wo er vorn durch die Wand des Ofens gehet, nur so weit, als wie das im folgenden §. bei dem Buchstaben c vorkommende Schürloch seyn, weil dieser Brand keinen so starken

Zug,

Zug, als wie Torf und Steinkohlen erfordert.

B. Es bekommt ein solcher Ofen eine weit längere Dauer, wenn man ihn an den äußeren Seiten, wo keine große Hizze ist, eine Handbreit tief in die Mauer mit Mörtel mauert, der aus gelöschtem Kalk und Sand bestehet.

§. 48.

Erklärung des zweiten Grundrisses von dem vorgestellten Kiendlofen.

Es enthält dieser **Grundriß**, der Tab. III. fig. 11. abgebildet ist, diese Dinge.

a. Ist das **Mauerwerk** dieses Ofens (§. 47. Buchst. a):

b. Der **Rost**, worauf mit Scheidholz, Wellen, Torf, oder Stein-Braun-oder Holzkohlen gefeuert wird (§. 27. 28. und 29.): Und

c. das **Schürloch** zum Einfeuern.

A. Da

A. Da ein Rost bey einem solchen Ofen, wenn man mit Scheidholz feuert, nicht so nöthig ist: so kann er auch bey diesem Brande weggelassen werden, um so mehr, da ein Rost mehr Holz wegnimmt, bey Wellen hingegen, die viele Kohlen geben, und den Zug des Feuers hindern, und dann bey Torf und Steinkohlen von jeder Art ist er unentbehrlich, weil diese Brennmaterialien ohne einen Rost und Windfang, nicht gut brennen.

B. Sezt man in die innere Höhlung dieses Ofens einen ¾ Zoll dikken Zylinder von gegossenem guten Eisen, das dann nicht springt, und zwar von der Weite, daß er mit seiner äußeren Fläche an die innere Seite von der Wand des Ofens anschliest: so bekommt dieser Ofen nicht nur eine längere Dauer, sondern man spahrt auch dabei an dem Brand, weil das Eisen, wegen seiner größeren Masse, mehrere Hizze annimmt, als wie die Steine, und dann auch diese viel länger behält, und der

Kien-

Kienölblase mittheilt, worin das Kienöl übergetrieben wird.

§. 49.

Erklärung des dritten Grundrisses von dem vorgestellten Kienölofen.

Dieser Grundriß ist Tab. III. fig. 12. vorgestellt, und enthält die folgenden Dinge.

a. Ist die obere Fläche des Mauerwerks (§. 48. Buchst. a):

b. Der Hals der Kienölblase, aus Kupferblech gemacht, worin das Harz nicht so leicht anbrennt: Und

c. Das Zugloch, wodurch das Feuer aus dem Ofen, und in die freie Luft gehet,

Belegt man einen solchen Ofen mit einer, $\frac{1}{2}$ Zoll dikken Platte von gegossenem guten Eisen: so ist er viel dauerhafter, und wird oben nicht zerstosen.

§. 50.

§. 50.

Erklärung des Durchschnitts in die Länge durch die Mitte des vorgestellten Kienölofens.

Es enthält dieser Durchschnitt, der Tab. III. fig. 13. vorgestellt ist, diese Gegenstände:

a. Ist das Mauerwerk von dem Fundament in der Erde, das, wenn der Boden fest ist, nur 1 Fuß tief seyn kann:

b. Das Mauerwerk über der Erde (§. 49. Buchst. a):

c. Der Windfang (§. 47. Buchst. b):

d. Eine darüber liegende Platte von gegossenem Eisen zur besseren Festigkeit des über ihm liegenden Mauerwerks:

e. Der Rost (§. 48. Buchst. b):

f. Das Schürloch (§. 48. Buchst. c) mit der über ihm liegenden Platte von gegossenem Eisen:

g. Der Heerd, worin gefeuert wird:

h. Die Kienölblase (§. 49. Buchst. b):

§. 55.

Erklärung des zweiten Grundrisses von dem vorgestellten Pechkesselofen.

Dieser Grundriß ist Tab. III. fig. 17. vorgestellt, und enthält die folgenden Dinge.

a. Ist das Mauerwerk um den Ofen (§. 54. Buchst. a):

b. Der Rost, worauf man mit Scheidholz, Wellen, Torf, oder Stein- Braun- und Holzkohlen feuert (§. 27. 28 und 29.): Und

c. Das Schürloch zum Einfeuern.

Was ich bey A und B des 48ten §. gesagt habe, das ist auch hier anwendbar.

§. 56.

Erklärung des dritten Grundrisses von dem vorgestellten Pechkesselofen.

Es ist dieser Grundriß Tab. III. fig. 18. vorgestellt, und bildet diese Dinge ab.

a. Ist

a. Ist die obere Fläche des Mauerwerkes (§. 55. Buchst. a):

b. Der Pechkessel, der entweder aus Kupferblech, oder gegossenem Eisen bestehen kann; und

c. Das Zugloch, wodurch das Feuer aus- und in die freie Luft gehet.

A. Die Anmerkung, welche ich am Ende des 49ten §. wegen einer Platte von gegossenem Eisen gemacht habe, findet auch hier ihre Anwendung.

B. In den Pechkesseln von gegossenem Eisen, die an sich dauerhafter, als wie kupferne sind, brennt das Pech gern an, wenn nicht langsam gefeuert wird.

C. Es findet bey diesem Ofen eben das statt, was ich in dem 52ten §. bey dem Buchstaben C bemerkt habe.

§. 57.

wieder kaltes eingießt; wenn man dieses warme Wasser durch Eis erfrischt, das man in dasselbe legt; und wenn man dieses Wasser durch eine starke, und öftere Umrührung erkältet. Die Vortheile, welche man durch ein beständig kaltes Wasser in dem Kühlfaß erlangt, sind unleugbar, da alle Dämpfe gewinnen, die an eine kältere Fläche anstoßen, und das Kienöl bey dem Uebertreiben in Dämpfe aufgelöst wird.

B. Ich habe diesen Ofen größer, als wie gewöhnlich angegeben, weil man dabei an Zeit, Arbeitslohn und Brand erspahrt, aber auch mehr Kiehnöl erhält. Wer hieran zweifelt, der darf nur Proben anstellen, ich wenigstens habe immer Schaden bey den kleinen Feuern in dem mir bekannten Fabriquenwesen gefunden.

C. Es ist nöthig, daß man über einen solchen Ofen eben so, wie in einer Küche über einen Feuerheerd, einen Busem, oder Helm, mit einem Schornstein macht, damit

damit der aus dem Zugloch kommende Rauch, mit andern Dünsten in der Kienöl-kammer abziehen könne, man befördert aber auch den Abzug des Rauchs, wenn man von dem Zugloch des Kienölofens ein kleines Rohr, mit Baksteinen gemauert, in den Busem führet. Man kann einen solchen Ofen auch so einrichten, daß man nicht in der Kammer, worin er stehet, sondern außerhalb derselben durch eine Wand unter einem Schornstein einheize. In dem Falle ist es inzwischen nöthig, daß man aus dem Zugloch oben zu beiden Seiten um die Kienölblase eine horizontale Röhre m n, Tab. III. fig. 13. macht, und dieser über den Schürloch in einer Wand einen Ausgang in einen Schornstein gibt, so, daß man sie mit einem eisernen Schieber verschließen, und dabei die Hitze der Kohlen zu dem Kienölbrennen gebrauchen, aber auch das Feuer regieren, das ist verstärken und vermindern kann, wie man will.

§. 57.

Erklärung des Durchschnitts in die Länge durch die Mitte des vorgestellten Pechkesselofens.

Dieser Durchschnitt ist Tab. III. fig. 19. vorgestellt, und enthält die folgenden Gegenstände:

a. Ist das Mauerwerk in dem Fundament in der Erde, das, wenn der Boden fest ist, nur 1 Fus tief zu seyn braucht:

b. Das Mauerwerk über der Erde (§. 56. Buchst. a):

c. Der Windfang (§. 54. Buchst. b):

d. Eine darüber liegende Platte von gegossenem Eisen:

e. Der Rost (§. 55. Buchst. b.):

f. Das Schürloch (§. 55. Buchst. c):

g. Eine darüber liegende Platte von gegossenem Eisen:

h. Der Heerd, worin das Feuer ist:

i. Der Pechkessel (§. 56. Buchst. b):

kkk. Der Feuerzug um den Pechkessel, damit solcher mehr erwärmt, und Brand gespahrt wird: Endlich

l. Das Zugloch (§. 56. Buchst. c).

A. Ich bemerke, wegen des einwärts gebogenen Bodens des Kessels, was ich schon am Ende des 50ten §. gesagt habe.

B. Den Durchschnitt in die Breite des Ofens kann sich jeder aus den erklärten Rissen selbst vorstellen.

§. 58.

Erklärung des perspektivischen Risses von dem vorgestellten Pechkesselofen.

Es ist dieser Riß Tab. III. fig. 20. vorgestellt, und er bildet diese Dinge ab.

a. Ist das Mauerwerk um den Pechkesselofen (§. 57. Buchst. b.):

b. Der Windfang (§. 57. Buchst. c):

c. Die darüber liegende Platte von gegossenem Eisen (§. 57. Buchst. d).

d. Das

k. Die dazu gehörige Treppe: Und

l. Die Kammer zum Kienöl- und Pechkesselofen, worin dann m der erstere, und n der andere Ofen ist (§. 46. und folg. und §. 53. und folg.). Ferner sind

o. die dazu gehörigen Treppen: Und

p. Die Vorrathskammern zu dem Kienöl, dem Pech und den Werkzeugen. Endlich ist

q. die dazu gehörige Treppe.

A. Man kann diese Theerhütte nach eben der Einrichtung auch etwas grösser bauen, das dann in denen Unkosten, besonders in dem Fall, wenn man sie nur allein erweitert, keinen grossen Unterschied macht.

B. Den Grundriß von dem steinernen Fundament zu dieser Theerhütte kann man sich, ohne Riß, von selbst leicht vorstellen.

§. 61.

§. 61.

Erklärung des Balkenrisses von der vorgestellten Theerhütte.

In diesem Riß, der Tab. IV. fig. 22. abgebildet ist, sind die folgenden Dinge begriffen.

a. Sind die Theerofenlöcher, wodurch die Hauben der Theeröfen gehen:

b. Die Schornsteine um die Hauben der Theeröfen von Brettern gemacht, und stark mit Haarleinen beschlagen:

c. Die darin befindliche Thüren zu den oberen Einsezthüren und den Ausgängen des Feuerzuges:

d. Die Kienholzlöcher zum Heraufziehen des Kienholzes, durch Hülfe einer Rolle mit einem Seil:

e. Die Schornsteinlöcher zu den Schornsteinen in diesem Gebäue:

f. Die Treppenlöcher, wodurch man auf den Boden kommt: Endlich

g. Die Treppen zu dem Kehlgebälke.

Den Grundriß von diesem, dem Kehlgebälke kann man sich nach denen vorgestellten übrigen Rissen dieser Theerhütte selbst gedenken, und bemerke ich dabei nur noch, daß man darauf die Zuglöcher in den Hauben der Theeröfen auf- und zumachen müsse.

§. 62.

Erklärung des Durchschnitts in die Länge, durch die Mitte der vorgestellten Theerhütte.

Dieser Durchschnitt ist Tab. V. fig. 28. vorgestellt, und enthält diese Dinge.

a. Sind die um, und in dieser Hütte befindliche Wände: Und

b c d e f g h b. Die darin stehende Theeröfen, in punktirten Linien angezeigt.

i i. Ist das erste Gebälke, das Gebälke von dem Stokwerk: Und

k k. Das Kehlgebälke (§. 61. am Ende). Außer dem sind

l l. Die Treppen im Stokwerk und Boden:

m m.

m m. Die Schornsteine zu dem Kienöl-Pechkessel- und den Stubenofen: Und
n n. Die Schornsteine zu den Theeröfen.

A. Es ist, zur Verhütung der Feuersgefahr, nöthig, daß die Schornsteine zu den Theeröfen, die nur, damit sie nicht zu schwer werden, mit Leimen überzogen werden können (§. 61. Buchst. b), sehr dik mit dieser Materie überzogen werden: Man kann sie auch mit stehenden Bakksteinen mauern, und mit einem Mörtel von gelöschten Kalk und Sand übertünchen lassen, allein diese Schornsteine werden schon etwas zu schwer und kostbar.

B. Macht man aber die Ausgänge der Theeröfen, wie §. 45. bey dem Buchstaben A. gedacht worden, Schornsteine: so sind die hier erklärten Schornsteine über den Theeröfen nicht nöthig, allein diese Schornsteine haben den Nuzzen, daß sie die Winde von den Hauben der Theeröfen abhalten, die durch das Dach drin-

 gen,

gen, das dann nie so dicht gemacht werden kann, daß kein Wind durchgehet.

§. 63.

Erklärung des Durchschnitts in die Breite der vorgestellten Theerhütte, und zwar durch die Mitte eines Schornsteins von einem Theerofen.

Es ist dieser Durchschnitt Tab. V. fig. 24, und zwar durch die Linien I. II. Tab. IV. fig. 21 und 22. vorgestellt, und er enthält diese Dinge.

a. Sind die um, und in dieser Hütte befindliche Wände.

b c d e f g h b. Ist ein Theerofen, in punktirten Linien vorgestellt: Und

i i. Der darüber befindliche Schornstein (§. 62. Buchstaben n n).

Mehrere Durchschnitte in die Breite kann man sich da, wo sie nöthig sind, selbst vorstellen, und unnöthige Kupfer machen die Sache nicht deutlicher.

§. 64.

§. 64.

Erklärung des Aufrisses in die Länge von der vordern Seite der vorgestellten Theerhütte.

Es ist dieser Riß Tab. V. fig. 25. abgebildet, und er begreift die folgenden Dinge in sich.

a. Ist das Geschoß, oder Stokwerk, mit seinem Fachwerk, den Thüren und Fenstern: Und

b. Das Dach, mit den Gaupen, oder Dachfenstern. Außer dem sind

c. Die Schornsteine (§. 63. Buchst. ii).

A. In dem russischen Reiche bauet man die Theerhütten nicht mit Fachwerk, sondern mit Kazwerk. Es bestehet aber dieses Kazwerk aus runden unbeschlagenen oder unbehauenen Edeltannen - Kiefern- oder Fichtenbäumen, die man in den Seiten der Vierekke, welche in dem Grund eines Gebäues eingeschlossen werden sollen, von dem Erdboden bis an die Gebälke, um die Wände dieser Vierekke zu bekom-

bekommen, auf einander legt, und da, wo sie sich durchkreuzen, mittelst Kehlen, die man immer in die bei dem Aufbauen oben liegenden Bäume hauet, über einander kommt, dabei aber auch auf jeder Seite des äußeren Baues einen jeden quer an diese Seite anstosenden Balken 1 Fus lang über die Wand hervorstehen läßt, damit jeder dieser Balken einen Haken, oder Kopf bekomme. Die erste, die unterste Lage dieser Bäume nun sezt man auf 3 bis 4 Fus tief in die Erde gegrabene runde Posten, auf so genannte Stolpen, selten auf Mauer, weil sich Steine und Holz nicht mit einander verbinden, und daher Luft und Kälte zwischen ihnen durchgehet, wenn man ein solches Gebäude nicht bis über die erste Balkenlage im Stokwerk mit Erde beschütten will, wovon sie aber bald verfault. Außer dem kehlt man bey diesem Aufbauen der Wände immer die zulezt gelegten Balken oben nach ihrer ganzen Länge 1½ Zoll tief, und 3 Zoll breit aus, belegt diese Kehlen mit trokkenem

nem Moos, und legt dann darauf wieder andere Balken, dieses zu dem Ende, damit keine Luft zwischen den Balkenlagen durch, und in das Gebäue ziehen könne. An einem andern Orte habe ich diese Bauart, die sich nur in Holzreiche Gegenden schikt, in Kupfer vorgestellt *).

B. Den Aufriß in die Länge von der hintern Seite kann man sich aus dem Grundriß, Balkenriß, und Durchschnitt in die Länge leicht vorstellen.

§. 65.

Erklärung des Aufrisses in die Breite von der vorgestellten Theerhütte.

Dieser ist Tab. V. fig. 26. vorgestell, und er zeigt die folgenden Dinge.

a. Ist das Geschoß, oder Stokwerk, mit seinem Fachwerk und den Fenstern:

b. Das Dach: Und

c. ein

*) Meine bürgerliche Baukunst §. 206. 286. 287. 519. 520. und 521.

c. ein Schornstein über einem Theerofen (§. 64. Buchst. c).

A. Ich habe diese Hütte symmetrisch angegeben, weil diese Bauart keine grössere Kosten macht, und dabei dieses Gebäue schön aussiehet, ob es schon weiter nichts, als eine Hütte seyn soll, die nur inwendig vor Wind und Wetter sicher ist.

B. Weil eine solche Hütte keine so lange Dauer nöthig hat, als wie andere Gebäue: so muß auch solche nur von Holz gebauet werden, welche Bauart dann immer da, wo Theer gebrennt werden kann, die wohlfeilste ist.

C. In den Gegenden, wo ein Theerofen keine lange Dauer haben kann, da ist es rathsam, daß man, um grössere Kosten zu vermeiden, keine Hütte über einen solchen Ofen bauet, sondern man beschüzt den Abzugskanal nur mit einem Windschauer (§ 24.). Findet hingegen der Fall statt, daß eine Hütte viele

Jahre stehen und betrieben werden kann: so gewinnt man bey dem Bau einer Theerhütte nicht nur an dem Theer, und dem Grad; weil der Theerofen gegen alle Winde geschüzt ist, sondern es wird auch ein solcher Ofen nicht durch Regen, Schnee, Sonnenhizze und Frost verdorben. Am häufigsten findet man die Theerhütten auf den grosen Landgütern des Adels in dem russischen Reiche. Die im deutschen Reiche in diesen und jenen Ländern herumziehende Pechbrenner, die kaum 6 Fus weite, und 7 bis 8 Fus hohe Theeröfen aus blos Leimen bauen, bedürfen freilich keine Theerhütten.

D. Man wird von selbst begreifen, daß zwei Theeröfen in einer Hütte sehr vortheilhaft sind, weil man in dem Fall in der Zeit, worin ein Theerofen nach dem Theerbrennen abkühlet, wieder den andern gebrauchen, also in einem fort Theer brennen kann.

E. Ich muß noch sehr sorgfältig bemerken, daß es gar nüzlich ist, wenn man bey einer Theerhütte einen offenen, auf blos Posten stehenden Schoppen zum Aufbewahren des Kienholzes bauet. Dieses darum, damit man von einem bis zu dem andern Brand trokkenes Kienholz haben möge, da das nasse nicht nur zu viele Dämpfe verursacht, die den Ofen zersprengen, sondern auch weniger Theer, als wie das trokkene gibt.

F. Ich habe weder von den beschriebenen Oefen, noch der erklärten Theerhütte einen Bauanschlag geliefert, weil sich der Preis der Baumaterialien, und der Lohn der Arbeiter an jedem Orte anders verhält, und jeder, der ein solches Gebäue aufführen läst, auch mit solchen Anschlägen bekannt seyn muß. Sie rauben mir nur die Zeit, und vermehren ohne Noth die Drukbogen.

G. Man kann zur Erspahrung der Kosten die Gefache an einer Theerhütte nur

mit

mit Leimen und Stroh wellern, und das Dach mit Brettern dekken lassen, da ein solches Gebäue nie so lange stehet, als wie ein anderes.

H. Weit wohlfeiler bauet man eine solche Hütte, besonders dann, wenn sie keinen langen Bestand hat, wenn man sie nach der Bauart der polnischen Bauerhäuser bauet, und das geschiehet so. Man grabe im Vierek des äuseren Gebäues Bäume in die Erde, die gleich hoch über sie in die Höhe stehen, oben eine Gabel haben, 8 und mehr Zolle dik sind, und höchstens 6 Fuse von einander entfernt sind. Eben solche Bäume grabe man aber auch inwendig in dem Gebäue, in den Linien, worin die Schiedewände zu stehen kommen, in die Erde, und noch andere solche Bäume grabe man nach der Länge des Gebäues, in den Linien in die Erde, worin die Durchzüge unter die Dekke zu liegen kommen, damit man darauf eben diese Dekke legen könne. Man lege, wenn alle diese

Stüz-

Stüzzen aufgestellt sind, von einer Gabel bis zu der andern, sowohl an den äusern, als innern Wänden 6 Zoll dikke Stangen und binde sie mit Witten an die Gabeln fest. Man lege quer über das Gebäue von einer solchen Stange bis zu der andern, immer in der Weite von 2 Fusen, andere solche Stangen, die 7 bis 8 Zolle dik sind, und binde auch diese mit Witten zusammen, da dann daraus das Gebälke, oder die Dekke des Baues entstehet. Man mache ferner aus 6 Zoll dikken Stangen Sparn, die oben in einander gescheeret, unten aber mit Gabeln versehen, und auf der oberen Seite geplättet, oder behauen sind, und stelle diese Sparn in dem Dache 2 Fuse weit also so weit von einander, als die Stangen in dem Gebälke von einander entfernt sind, so, daß sie mit ihren Gabeln auf die Stangen zu stehen kommen, die auf den Stüzzen in den beiden langen Seiten des Gebäues liegen, an diese Stangen aber binde man sie ebenwohl mit Witten fest. Weiter binde man quer über die Sparn, auch

mit Witten, Stangen, die nur 2 Zolle dik sind, und dekke dann ein solches Dach mit Stroh oder Schilf. Jezt spanne man sowohl zwischen die äußeren, als inneren Stüzzen in dem Gebäue, alle 3 Fuse hoch, zwei, 2 Zoll dikke Stangen, so genannte Welgerstangen, über das Kreuz, und lasse eine 3 Zoll dikke Stange im Mittel durch sie durchgehen, binde jene die Querstangen an den beiden Enden mit Witten an die Stüzzen fest an, und flechte dann den leeren Raum zwischen den Stüzzen der Höhe nach auch über das Kreuz mit Reisern, so genannten Stikreisern aus. Auf eben die Art flechte man aber auch die leeren Räume zwischen den Stangen aus, welche das Gebälke oder die Dekke ausmachen. Endlich klebe man die so gemachten Gefache an den Wänden und Dekken sowohl von ausen, als innen mit blösem Wegekoth, oder mit Leimen aus, der mit Annen, oder klein gehaktem Stroh gemischt worden, und so bekommt man eine sehr wohfeile Theerhütte. Man hat bey

ihr aber auch nicht zu befürchten, daß sie aus einander weicht, wenn man sie an ihren äußern Seiten über die andere Stüzze mit Streben versiehet, die unten in die Erde gegraben, oben aber mit Gabeln versehen sind, womit man sie dann an die Stüzzen anstellen, und doch noch mit Witten fest binden muß. Man siehet hierbei von selbst ein, daß ein solcher Bau um desto leichter ist, wenn nur ein Theerofen hinein zu stehen kommt Guter Bau für eine nicht lang dauernde Theerhütte, armselige Wohnung aber für einen polnischen Bauer, der darin nur durch eine Schiedewand von seinem Vieh abgeschieden ist, und sich zu seinem Kochheerde und Stubenofen nur eines offenen, mit Feldsteinen umlegten Feuers bedienet, zu seiner Bettstelle aber eine aus Reisern geflochtene Bank hat! doch die unverwöhnte Natur des Menschen ist mit wenigem zufrieden, und in diesen Hütten wohnt mehr Ruhe, Zufriedenheit und gutes Gewissen, als wie in den Pallästen der Vornehmen!

Das

Das dritte Kapitel.

Von

dem Verfahren bey dem Theerbrennen.

§. 66.

Die Grundsätze und Regeln bey dem Theerbrennen sind noch nicht genug gegründet.

Die Regeln, welche bey den Vorarbeiten, und dem Theerbrennen selbst beobachtet werden müssen, sind jedem gemeinen Theerbrenner bekannt: ob sie sich aber immer auf Theorie, und richtige Erfahrungen gründen? da diese Leute selten genau nachzudenken, und Versuche zu machen gewohnt sind, und daher immer bey ihrer einmal so, und nicht anders erlernten Kunst stehen bleiben, die Frage will ich hier nicht mit Ja beantworten. Auch will ich nicht untersuchen: ob die, welche die Aufsicht über diese, und jene

jene Theerbrennereien haben, die nöthigen physischen und chemischen Grundsäze von dem Theerbrennen besizen? das aber bleibt immer wahr, daß, ohne diese Grundsäzze, und ohne richtige Erfahrungen, die Theerhütten mit weit wenigerm Vortheil getrieben werden, als es wirklich geschehen kann. Denen nun zu Gefallen, welche mit dem Theerbrennen nicht so genau bekannt sind, will ich in diesem Kapitel die Gründe und Regeln angeben, nach welchen man das Theerbrennen verrichten muß.

§. 67.

Das Abwärmen der Theeröfen ist vor ihrem Gebrauche nöthig.

Wenn in einem neu gebaueten, oder auch in einem eine Zeitlang nicht gebrauchten Theerofen so gleich, und ohne ihn von aller Feuchtigkeit zu befreien, Theer gebrennt wird; seie er auch so trokken gewesen, als er nur immer wolle: so geschiehet es, daß ein solcher Ofen hier und da Risse und Löcher bekommt, weil das Mauer-

werk,

werk, besonders im Frühjahr, Herbst und Winter die Feuchtigkeit aus der Luft, und dem Erdboden anziehet, wozu dann der in ihm befindliche Mörtel von Thon, oder Leimen besonders geneigt ist. Um nun dieses Uebel zu vermeiden, wobei die Dichtigkeit, und Dauer eines solchen Ofens zerstört wird, und die Risse und Löcher die Ursache werden, daß vieles Theer und Kienöl verfliegt: so muß man die Theeröfen vor dem Theerbrennen erst abwärmen, und zwar die ganz neuen erst alsdann, wenn sie in sich völlig trokken geworden sind, damit Luft und Feuchtigkeit in ihnen, die durch die Hizze bey dem Theerbrennen so sehr ausgedehnt werden, keine Risse in dem Mauerwerk verursachen können. Aber auch dieses Abwärmen muß, aus eben der Ursache, sehr langsam geschehen, und gebe ich unten §. 74. die Regeln dazu an.

H §. 68.

§. 68.

Zubereitung des Kienholzes bey dem Theerbrennen.

Wenn man das Kienholz so, wie es von den ausgerotteten Erdstökken gehauen und gespalten ist, in den Theerofen sezt: so bringt man, weil es mit Splint, und anderem Holze, das keinen, oder nur sehr wenigen Kien enthält, zusammen gewachsen ist, vieles Holz in den Theerofen, das kein Theer gibt, und bekommt also mit vielen Kosten wenig Theer, und versäumt die Absicht des Theerbrennens. Um nun dieses zu vermeiden: so muß man allen Splint, mit dem Holze, worin kein Kien ist, von diesem Kienholz sorgfältig absondern, oder, wie man sagt, das Kienholz puzzen, man muß aber auch das Kienholz in solche kleine Scheidgen spalten, die sich bequem in den Ofen sezzen lassen, und woraus das Theer leicht ausfliesen kann, wozu ich dann die Regeln unten §. 75. angebe.

§. 69.

Vorsicht bey dem Einsezzen des Kienholzes in den Theerofen.

Wenn das Theerbrennenn und die Verkohlung des Kienholzes gut von Statten gehen soll: so muß man das Kienholz auf eine zweckmäsige Art in den Theerofen sezzen. In dieser Absicht nun, und damit viel von diesem Holze in den Ofen gehen möge, muß man es in Schichten über einander sezzen, und diese Schichten so einrichten, daß sie oben eben sind. Aber auch die Scheidgen muß man in eben der Absicht senkrecht stellen, und hat man dabei noch den Vortheil, daß das Theer geschwinder abfliest, als wenn sie liegen, folglich nicht zu viel Theer verbrennt wird. Man muß ferner die Rizze in den Schichten, in der Absicht, daß mehr Kienholz in den Ofen gehen möge, mit kleinem Kienholz und Spähnen auskeilen, oder ausschiefern, das dann zugleich auch den Vortheil gewähret, daß die Schichten, wenn

das Theer aus ihnen geflossen ist, und sich das Holz verkohlet, fest stehen, und nicht umfallen. Aus beiden Ursachen sezze man aber auch nicht nur den ganzen Ofen, sondern auch die Kappe bis an ihr Ende voll Kienholz, und verhindere so mithin so viel, wie möglich, alle leere Räume in dem Theerofen, damit darin nicht zu viele elastische Luft entstehen, und solche in ihm Risse verursachen möge.

§. 70.

Vorsicht bey dem Zumachen des Theerofens nach geschehenem Einsetzen des Kienholzes.

Wenn der Einsaz des Kienholzes in einem Theerofen geschehen ist; so muß man die untere und obere Einsezthüre sehr sorgfältig mit Baksteinen, und Mörtel von Thon oder Leimen und Sand zumauern: denn geschiehet das nicht, und es entstehen an diesen Orten Rizze, wodurch Feuer und Luft in den innern Ofen kommmen kann; so kommt das Kienholz in den Brand, und es gibt keine Kohlen, auch sehr

sehr wenig Theer und Kienöl. Das Schürloch und den Windfang muß man dagegen mit dem Ausgange des Feuerzugs, wie sich dieses schon von selbst verstehet, auflassen. Eben dieses, das lezteré, muß aber auch bey dem Abzugscanal geschehen, und im Anfang darf man das Zugloch in der Haube nicht zustellen, wenn die elastischen Dämpfe den Ofen nicht zerreisen sollen (§. 67. und 69).

§. 71.

Vorsicht bey dem Feuern in einem Theerofen.

Man muß in einem Theerofen im Anfange sehr langsam feuern, und das Feuer erst dann nach und nach verstärken, wenn die Galle zu fliesen anfängt, weil die nassen Dämpfe, die durch das Feuer elastisch werden, in dem Ofen Sprünge und Rizze verursachen, wenn er nicht nach und nach erhizt wird (§. 67.). In eben der Absicht darf man dann auch das Zugloch in der Kappe eher nicht mit dem Stöpsel zumachen (§. 21.), bis die Galle zu

fliesen

anfängt, länger darf aber auch solches nicht ausbleiben, damit nicht zu viel Theer und Kienöl verfliegen möge. Und damit dieses desto besser vermieden werden möge: so muß man den eingesezten Stöpsel auf seiner Oberfläche dik mit Sand beschütten, oder ihn an dem Zugloch wohl mit Mörtel verschmieren. So, wie aber auch die Galle abgelaufen ist, und das Theer zu fliesen anfängt: so muß man wieder etwas schwächer feuern, damit der Ofen von einer zu großen Hizze nicht springen, weniger Theer und Kienöl verfliegen, und das dikke, schwer fliesende Harz nicht verbrennen möge, die Kohlen aber auch nicht zunderich, und matt werden. Um aber auch bey allem dem den guten Zug des Feuers zu erhalten, und solches, nach Nothdurft, regieren zu können, wie man will: so muß man die Kohlen, wenn auf einem Roste gefeuert wird, von Zeit zu Zeit aus dem Windfang herausziehen, und in eine Grube vor die Theerhütte bringen, worin sie dann ausbrennen, und keinen Schaden thun können.

§. 72.

§. 72.

Verschliessung des Theerofens, wenn ein Brand geschehen ist, vor allem Luftzug.

Weil die Kohlen, wenn ein Brand fertig ist, und kein Theer mehr aus dem Ofen fliest, eben so leicht Feuer fangen und verbrennen, als zu sehr auskohlen und löcherich, oder zunderich werden; dann aber auch die kalte, durch den Abflußkanal in den Theerofen strömende Luft verursacht, daß er von der zu geschwinden Erkältung, und der daraus entstehenden plözlichen Zusammenziehung seiner Theile Risse bekommt: so muß man den Ausgang von diesem Kanal wenn ein Brand geschehen ist, und nicht mehr gefeuert wird, mit einem hölzernen Stöpsel verstopfen, und alle zwischen beiden bleibenden Rizze mit Mörtel von Leimen wohl zuschmieren. Man muß darauf den Windofen und Windfang von allen Kohlen reinigen, dann aber auch das Schürloch und den Windfang zumachen, und ebenwohl mit einem solchen

Mör-

Mörtel verschmiren, damit der Ofen nach und nach in sich erkalte, und dabei die Kohlen erstikken, und ihr brennbares Wesen behalten, worauf man dann diese Kohlen aus dem Ofen nehmen, ihn reinigen, und wieder frisches Kienholz zu einem andern Brand einsezzen kann.

§. 73.

Proben bey dem Theerbrennen sind nöthig.

Es ist von großem Nuzzen, wenn man bey dem Theerbrennen diese und jene Proben und Versuche macht, hauptsächlich solche, welche das Ausbringen des mehresten Theeres, und den wohlfeilsten Brand betreffen. Zu der Verfertigung dieser Proben nun will ich §. 77. und 78. solche Regeln angeben, durch deren Beobachtung man ganz zu seinem Zwekke gelangt.

§. 74.

Regeln bey dem Abwärmen der Theeröfen.

Wenn man einen neuen, oder auch einen alten Theerofen abwärmen soll, der

einige

einige Zeit gestanden hat: so beobachte man diese Regeln.

1. Man öfne den Ausgang an dem Feuerzug sowohl, als das Zugloch an der Haube des innern Theerofens, damit alle Luft und Feuchtigkeit durch diese Oefnungen einen freien Ausgang habe, und diese Dinge, wenn sie durch das Feuer verdünnt, und ausgedehnt werden, keine Risse an dem Ofen verursachen mögen (§. 67). Dagegen

2. maure man die untere und obere Einsezthüre zu, damit die erstere den Feuerzug nicht unterbrechen, durch die andere aber keine kalte Luft in den innern Theerofen kommen möge (§. 70.).

3. Man mache auf den Rost in dem Windofen mit dem Brennmaterial, welches man zu dem Theerbrennen gebraucht, vorerst ein schwaches Feuer, damit der Ofen von einer zu schnellen Erhizzung keine Risse bekommen möge (§. 67.).

4. Man

gestellten Kienholz besser und geschwinder ausfliest, mehr zerschnitten werden. Man lege aber auch, um das Kienholz geschwinder in den Ofen sezzen zu können, die Stükke, welche einerlei Länge haben, in besondere Haufen, damit man die kürzere und längere Stükke zu den Arten, wo sie in dem Ofen hingestellt werden müssen, um in allen Schichten eine gleiche Oberfläche zu bekommen (§. 69.), nicht lange suchen muß.

2. Man sondere von diesen Haufen die Stükke aus, welche keinen Kien enthalten, und gebrauche sie zum Brand bey dem Theerbrennen, von denjenigen Stükken hingegen, welche damit angefüllt sind, haue man den Splint, und so viel, wie möglich, alle das Holz ab, worin kein Kien befindlich, und das also blos zum Brennen tauglich ist. Alles dieses zu dem Endzweck, damit man meist Kienholz in das Theerbrennen bringen möge (§. 63.).

3. Man spalte das Kienholz in Stükke, die nur 2, 3 bis höchstens 4 Zolle dik sind, weil bey so dünnen Holzscheidgen das Theer nicht nur geschwinder und besser aus dem Holz fliesen kann, sondern auch in dem Einsaz, der aus solchem Kienholz gemacht wird, mehr Rizze und leere Räume zwischen den Kienholzstükgen entstehen, wobei dann das ausgetriebene Theer geschwinder auf den Boden des innern Theerofens fallen, und in dem Abflußkanal aus diesem Ofen fliesen und sich also nicht verzehren kann. Endlich

4. sondere man diese Scheidchen von den Spähnen wohl ab, die man blos zu dem Ausschiefern der Kienholzschichten in dem Theerofen gebraucht (§. 69.).

Wenn diese an sich unbedeutend scheinende Regeln nicht genau genug beobachtet werden: so ist die Folge davon immer die, daß alsdann das Theerbrennen viel langsamer von Statten gehet, und man dabei

an

holz mehr in diesen Ofen bringen kann: so sezze man die übrigen Schichten durch die obere Einsezthüre ein, so, daß der ganze Ofen bis an das Ende der Kappe mit Kienholz angefüllt ist, und das leztere Kienholz durch das Abzugs- oder Dampfloch eingesezt wird. Man bediene sich inzwischen bey diesem lezteren Einsezzen, wenn der Ofen in keiner Theerhütte, sondern nur unter einem schlechten Schoppen stehet, zu dem Aus- und Einsteigen in den Ofen einer Leiter, das Kienholz aber, das man an diese Thüre bringen muß, ziehe man an einem Seile in kleinen Bunden in die Höhe, und für diese Thüre. Ist dagegen eine Theerhütte über einen, oder zwei Oefen gebauet, so daß das Gebälke in der Höhe von dem Anfang der Kappe liegt: so sezze man das über eine Rolle mit einem Seil in die Höhe gezogene Kienholz von dem Gebälke durch die obere Einsezthüre ein.

4. Ist jezt der Einsaz gemacht, und fertig: so maure man die untere und obere Einsezthüre mit Baksteinen und Mörtel, der aus Thon oder Leimen und Sand gemacht worden, dicht und feste zu, damit der innere Ofen gehörig geschlossen, und erhizt werden könne (§. 70.).

5. Wenn auch dieses geschehen ist: so fange man ganz langsam an durch das Schürloch mit Scheidholz, Wellen, Torf oder Steinkohlen in dem Windofen zu feuern, so, daß man das Feuer nach und nach, und bis die Galle zu fliesen anfängt, verstärkt (§. 71.), damit der Ofen allmählig den erforderlichen Feuersgrad bekomme, und die im Anfange des Theerbrennens häufigere nassen Dämpfe aus dem Holze, durch eine zu geschwinde und starke Ausdehnung, den Ofen nicht zersprengen mögen. Um aber auch dieses desto sicherer zu vermeiden: so lasse man das Zugloch in der Kappe so lange auf, bis die Galle zu fliesen anfängt.

 6. Wenn

6. Wenn die Galle nunmehr durch den immer offenen Abflußkanal aus dem Ofen fliest (§. 41. Buchst. l): so sezze man den Stöpsel in das Zugloch, beschmiere ihn oben mit dem oft gedachten Mörtel, und beschütte ihn dann mit Sand (§. 71.), die Galle hingegen schöpfe man aus der Theerbütte, und giese sie in Bütten an dem Theer, oder Pechkesselofen, um daraus noch das Wässerichte zu verdünsten.

7. Ist die Galle abgeflossen, und es fängt nunmehr das Theer an, mit dem darauf schwimmenden Harz zu fliesen: so nehme man das Harz mit einer Kelle, einem kupfernen Löffel von dem Theer, und bringe es in eine Bütte bey dem Kienölofen, um daraus das Kienöl überzutreiben, das Theer hingegen schöpfe man aus der Theerbütte, und trage es, als Kaufmannsgut, in Tröge, oder andere Bütten, die bedekt werden können. So bald, als aber auch das Theer fliest: so

feure

feure man wieder etwas schwächer, damit nicht bey einer zu grosen Hizze der Ofen springen, ein Theil des Kienöls sowohl, als des Theers verfliegen, und dann das dikke schwer fliesende Harz verbrennen möge, die Kohlen bey dem allen aber auch nicht zunderich werden können (§. 71.). Ist

8. bey dieser Feurung, wobei man so oft, als es nöthig ist, die Asche und Kohlen, um des bessern Feuerzugs willen, aus dem Windofen nehmen muß (§. 71), alles Theer ausgeflossen, wozu dann eine Zeit von 3 bis 4 mal 24 Stunden erfordert wird: so höre man auf zu feuern, stekke einen hölzernen Ströpsel in den Abflußkanal, und verschmiere daran alle Rizze mit dem vorigen Mörtel. Eben so verschmiere man aber auch das, mit seiner Thüre zugeschlossene Schürloch, den auch so geschlossenen Windfang, und dann die zugelegten Ausgänge des Feuerzuges, damit der Theerofen in sich

kalte, und von einer zu schnellen Erkaltung keine Risse bekomme, die Kohlen erstikken, und dabei ihr brennbares Wesen behalten. Wenn so

9. der Ofen in diesem Zustande 3 bis 4 Tage gestanden hat, welche Zeit sich dann nach der Wärme der Witterung richtet: so nehme man die Mauern aus den Einsezthüren heraus, öfne das Zugloch, die Ausgänge des Feuerzugs, das Schürloch, und den Windfang, und thue durch das Schürloch die Kohlen aus dem Ofen, dann aber puzze und reinige man ihn von allem Unrath. Ist

10. auch dieses geschehen: so schiefere man alle inwendig in dem innern Ofen an seiner Wand entstandene Rizze und Löcher mit kleinen Stükgen von Bak- oder rauen Steinen wohl aus, und verschmiere sie mit dem gewöhnlichen Mörtel. In eben der Absicht durchsteige man aber auch mit einem Lichte den Feuerzug (§. 17.), und verwahre sowohl die Rizze an der

Wand

Wand um den innern Theerofen, als wie die in dem Mantel auf die eben gedachte Art mit kleinen Steinen und Mörtel. Wenn

11. alles dieses so verrichtet worden: so nehme man in einem solchen Ofen wieder ein anderes Theerbrennen, nach ein und eben denselben Regeln vor, und so fahre man stets fort, auch selbst, im nöthigen Fall, im Winter. Damit aber in dieser Zeit, wegen der Kälte, der Abfluß des Theeres nicht gehindert werde: so halte man die Thüren an der Theerhütte nicht nur wohl zu, sondern erwärme auch die Luft an dem Abflußkanal durch Kohlen, die man zu beiden Seiten dieses Kanals in gegossenen eisernen Pfannen brennen kann, die 2 Fuse weit 6 Zolle tief, und 4 Zolle im Eisen dik sind. Außer dem erwärme man indessen auch noch die Theerhütte durch zwei einander entgegen gestellte Bakösen (§. 60. Buchst. g), die so gebauet sind, daß man ihre Schornsteine, wenn das Holz

zu

zu Kohlen gebrennt ist, mit Schiebern von Eisenblech zustellen kann, da dann alle Hizze von den zurükgebliebenen Kohlen in den Bakösen in die Theerhütte gehet. Im Weiteren

12. treibe man während dem, als der Theerofen abkühlet aus dem abgeschöpften Harz (Zif. 7.) das Kienöl über. Man fülle nemlich die Kienölblase mit diesem Harz, lutire den Huth recht gut mit einem Latum, der aus Brod und Kreide bestehet, verstärke das Feuer nach und nach, und höre auf zu feuern, wenn kein Kienöl mehr übergehet. Zu der Beförderung dieses Uebertreibens halte man inzwischen in dem Kühlfaß immer sehr kaltes Wasser (§. 52. Buchst. A.). So bald als aber auch ein Uebertreiben geschehen ist: so reinige man die Blase von dem zurükgebliebenen Harze, und nehme wieder ein anderes Uebertreiben vor. Ist

13. so viel von diesem Harze beisammen, daß man damit den Pechkessel füllen

kann:

kann: so bringe man es in diesen Kessel, mache darunter Feuer, und dikke das zuerst aus dem Theerofen geflossene weissere und hellere Harz zu weisem, das zulezt ausgeflossene Harz aber zu schwarzem Pech ein (§. 3.), dann aber schöpfe man es mit einer kupfernen Kelle in vierekkige Sandgruben die 2 Fus lang und breit, und 6 Zoll tief sind, lasse es darin kalt werden, und hebe es darauf an einem kühlen Orte zum Verkauf auf, damit es hart bleibt. Endlich

14. und in eben der Zeit, als man das Kienöl von einem Einsaz oder Brand übertreibt, und das Harz zu Pech kocht, dikke man auch die Galle in dem Pechkessel zu Wagenschmier ein, das aber nicht so gut ist, als wie das eigentliche Theer, welches aus dem Ofen fliest, und fülle es darauf zum Verkauf in Bütten oder Tröge, die unter einem Dach stehen.

A. Die

A. Die Handgriffe und kleinen Vortheile, welche bey dem Theerbrennen vorkommen, weis jeder Theerbrenner, und kommt es dabei nur auf eine gute und fleissige Aufsicht an, wenn eine Theerhütte den gröst möglichsten Gewinn geben soll.

B. Die Menge des Theeres, Kienöls und Peches, die man bey einem Brande herausbringt, richtet sich immer nach der Güte des Kienholzes, der Wärme der Witterung, und dann der schwächeren, oder stärkeren Feurung, bey welcher leztern immer mehr Theer, Kienöl und Pech verlohren gehet.

C. Man wird bey dem Theerbrennen gewahr, daß durch die Wand an dem innern Ofen, besonders die an der Haube immer viel Theer und Kienöl verfliegt. Es geschiehet dieses vornemlich bey neuen, noch nicht gebrauchten Oefen, die das Theer, welche in das Mauerwerk dringt, noch nicht dicht genug gemacht hat, daher man dann auch bey neuen Oefen stets weniger Theer,

Kienöl und Harz bekommt. Man beugt den Verlust an diesen Dingen sehr vor, wenn man zu der Wand des innern Theerofens den §. 26. gedachten **Lutum** gebraucht.

D. An einigen Orten, besonders bey denen umher ziehenden Theerbrennern haben die Theeröfen keinen Mantel, sondern man stekt den mit Kienholz gefüllten Ofen nur von oben an. Und, wenn er im Brand ist: so sezt man die obere Oefnung mit Steinen zu. Immer ist hierbei der Nachtheil, daß viel Theer, Harz und Kienöl verlohren gehet.

E. In den **Boden des Pechkessels** macht man an einigen Orten ein **Loch**, und legt darunter eine eiserne Rinne, blos zu dem Ende, damit man das in dem Harz noch befindliche Theer in Gefäsen auffangen, und es bey dem Eindikken nicht verbrennen könne, man dabei aber auch ein desto reineres, und mehr weises Pech bekommen möge. So wie indessen dieses

A. Die Handgriffe und kleinen Vortheile, welche bey dem Theerbrennen vorkommen, weis jeder Theerbrenner, und kommt es dabei nur auf eine gute und fleißige Aufsicht an, wenn eine Theerhütte den gröst möglichsten Gewinn geben soll.

B. Die Menge des Theeres, Kienöls und Peches, die man bey einem Brande herausbringt, richtet sich immer nach der Güte des Kienholzes, der Wärme der Witterung, und dann der schwächeren, oder stärkeren Feurung, bey welcher lezteren immer mehr Theer, Kienöl und Pech verlohren gehet.

C. Man wird bey dem Theerbrennen gewahr, daß durch die Wand an dem innern Ofen, besonders die an der Haube immer viel Theer und Kienöl verfliegt. Es geschiehet dieses vornemlich bey neuen, noch nicht gebrauchten Oefen, die das Theer, welche in das Mauerwerk dringt, noch nicht dicht genug gemacht hat, daher man dann auch bey neuen Oefen stets weniger Theer,

Kien-

Kienöl und Harz bekommt. Man beugt den Verlust an diesen Dingen sehr vor, wenn man zu der Wand des innern Theerofens den §. 26. gedachten **Lutum** gebraucht.

D. An einigen Orten, besonders bey denen umher ziehenden Theerbrennern haben die Theeröfen keinen Mantel, sondern man stekt den mit Kienholz gefüllten Ofen nur von oben an. Und, wenn er im Brand ist: so sezt man die obere Oefnung mit Steinen zu. Immer ist hierbei der Nachtheil, daß viel Theer, Harz und Kienöl verlohren gehet.

E. In den **Boden des Pechkessels** macht man an einigen Orten ein **Loch**, und legt darunter eine eiserne Rinne, blos zu dem Ende, damit man das in dem Harz noch befindliche Theer in Gefäsen auffangen, und es bey dem Eindikken nicht verbrennen könne, man dabei aber auch ein desto reineres, und mehr weises Pech bekommen möge. So wie indessen dieses

Theer

Theer ausgeflossen ist: so kocht man das Harz zu weisem oder röthlichem Pech, das fester und härter wird, wenn man etwas Essig darunter mischt. An einigen Orten läst man auch das Harz in dem Kessel nur mit Wasser zergehen, und prest dann das Theer durch einen leinenen Sak aus.

F. Die Erträgnis einer Theerhütte richtet sich an einem jeden Orte nach der Theurung der Brennmaterialien, der Gröse des Arbeitslohnes, und dem Preis des Theeres, des Kienöls und des Peches. In dem russischen Reiche, worin die inneren Theerofen bey einer Theerhütte 2 Faden, oder 14 englische Fuse im Boden weit, 5 Arschinen, jede zu 2 englischen Fusen und 4 Zollen, also zu 28 Zollen gerechnet, hoch, und dabei in dem Mantel mit 4 Schürlöchern versehen sind, brennt man aus 36 Kubikarschinen Kienholz 25 bis 28 Pude Theer, jedes Pud 40 Pfund schwer, das dann zu 60 Kopeken verkauft wird. Außer dem bekommt aber auch aus einer solchen Men-

Menge Kienholz 18 bis 20 Kuhl, oder Tschertwert (Viertel) Kohlen, jedes in dem Preise zu 40 Kopeken. Kienöl und Pech macht man bey diesen Theerhütten selten.

G. Es werden zu dem Betrieb eines Theerofens von mittlerer Gröse nur zwei, zu einem Theerofen, wie er in den Kupfern vorgestellt ist, drei, auch wohl vier Arbeiter erfordert. Und stehen in einer Theerhütte zwei Ofen: so ist es wohl gethan, wenn man das Theerbrennen so einrichtet, daß in der Zeit, in welcher ein Ofen abkühlet, in dem andern gebrennt wird, also das Theerbrennen in einem fort gehet.

H. In dem russischen Reiche brennt man aus der birkenen Rinde (§. 1.) auf eine besondere Art Theer, und zwar so. Man bindet diese Rinde mit Witten in platte Bunde, und sticht häufig genug Löcher in diese Bunde, damit das Theer bey einer hinlänglichen Wärme, durch diese Löcher ausfliesen könne. Man legt diese

Bun-

Bunde auf Stangen, die über eine in die Erde gemachte viereckige Grube gelegt worden, die an allen Seiten 4, 6 und mehrere Fuse weit ist, und einen unter sich gehenden pyramidalischen Boden hat, worin dann eine hölzerne Rinne liegt, die das ausfliesende Theer in eine Bütte leitet. Auf die in einen platten Haufen über diese Grube gelegte Bunde von der Birkenrinde schüttet man nunmehr 4 und mehrere Zolle dik Sand, macht darauf ein starkes Feuer, und so fliest dann das Theer nach und nach aus, und in die gedachte Theerbütte, und zwar zuerst das weise und beste, und hernach das braune. Man begreift leicht, daß man dieses Theerbrennen mit mehrerem Nuzzen in einem Theerofen verrichten kann, wenn man die birkene Rinde in runde, 12. 13. 14. 15. 16. 17. bis 18. Zoll hohe und 6 Zoll dikke Bunde bindet, und eben so, wie das Kienholz in diesen Ofen sezt, darauf aber das Theer austreibt. Man kann aber auch dieses

Theer

Theer dadurch auf eine sehr bequeme, und mehr vortheilhafte Art erhalten, wenn man in den Boden eines gegossenen eisernen Kessels ein Loch mit einer kurzen eisernen Röhre macht, damit eine andere solche Röhre verbindet, den Kessel sehr dicht mit aufrecht gestellten Bunden von birkener Rinde anfällt, ihn darauf mit einem wohl verschmierten eisernen Dekkel verschliest, und dann, wenn alles dieses geschehen ist, um den Kessel, den man in ein Loch in die Erde sezzen kann, Feuer macht, wobei dann das Theer sehr rein aus der Rinde aus, und in das vor die Rinde gestellte Gefäse fliest. Da man einen solchen Kessel sehr leicht, wenn an einem Orte keine birkene Rinde mehr ist, an einen andern fahren kann: so ist auch diese Art Pech zu brennen sehr bequem, nur muß das Eisen an einem solchen Kessel aus einem guten Stof bestehen, damit er keine Sprünge bekommt.

§. 77.

Regeln, die man bey den Proben beobachten muß, durch die man erfahren will, bey welcher Art Theer zu brennen, man das meiste Theer gewinnt, und den meisten Vortheil hat?

Die Regel, welche man bey diesen Proben befolgen muß, um einen so viel, wie möglich sichern Erfolg zu bekommen (§. 73.), sind die folgenden.

1. Man wähle zu den zu machenden Proben zwei, neben einander in einer Theerhütte stehende Oefen, und brenne zu gleicher Zeit in dem einen Theer nach der gewöhnlichen Art, in dem andern aber nach den Verbesserungen, die man bey dem Theerbrennen einzuführen gedenket. Man brenne also das Theer nach der alten, und der einzuführenden neuen Art nicht nach einander in einem Ofen, weil in der Zeit, als die andere Art zur Hand genommen wird, die Witterung dem Theerbrennen günstiger seyn kann.

2. Man

2. Man brenne mehrere Einsäzze in einem jeden Ofen, weil einer, da nicht alle Brände gleich sind, nichts entscheidet, indem bey dem Brennen eines Einsazzes die Umstände nicht immer die des andern sind.

3. Man wechsele bey dem Brennen mit den zwei Oefen um, so, daß bey jedem Brand das Theer nach der alten, und also auch das Theer nach der zu verbessernden neuen Art in einem andern Ofen gebrennt wird. Dieses darum, weil nie ein Ofen dem andern in der Wirkung ganz gleich ist, man sehe dabei aber auch darauf, daß in jedem Ofen eben so viele Einsäzze nach der alten, als der zu verbessernden Art gebrennt werden, das dann geschiehet, wenn man 4. 6. 8. 10. und 12. Einsäzze von jeder Brennart in einem jeden Ofen brennt, und dabei, wie eben gedacht worden, mit den Oefen abwechselt.

4. Man nehme zu zwei Einsäzzen, die in den zwei Oefen zu einerlei Zeit, aber in dem einen nach der alten, und dem andern der zu verbessernden Art geschehen, gleich gutes Kienholz, und damit nicht in einen Ofen mehr von diesem Holze gesezt werde, als wie in den andern, also von dem ersteren mehr Theer, Kienöl und Pech erfolgen müsse, als wie von dem lezteren: so wiege man das Kienholz zu jedem Ofen ab, und sezze in jeden das Gewicht von dem andern.

5. Eben so gebrauche man zu beiden Oefen bey jedem Einsaz gleich trokkene Brennmaterialien von einerlei Art, und einerlei Güte, man wiege aber auch bey jedem Ofen die Brennmaterialien, welche dazu erfordert werden, um das Theer ganz aus dem Einsaz zu brennen.

6. Man sehe darauf, daß in einem Ofen nicht stärker gefeuert werde, als wie in dem andern, damit nicht mehr Brand

in dem einen, als wie in dem andern aufgehen möge, und eben dabei in dem einen nicht mehr Theer, Kienöl und Pech verlohren gehe, als wie in dem andern, zugleich aber auch eine gleiche Menge von guten nicht zunderichen Kohlen erhalten (§. 71.). Ueberhaupt verrichte man das Theerbrennen in beiden Oefen jedesmal, so viel nur immer möglich ist, unter einerlei, und gleichen Umständen, nichts dabei, als die verschiedene Brennart, und den Effekt der Oefen ausgenommen, die sich nicht gleich seyn werden, und gleich seyn können.

7. Unter ebenwohl einerlei und gleichen Umständen verrichte man aber auch das Uebertreiben des Kienöls, und das Einkochen, oder Eindikken des Peches, damit man auch hierbei den wahren Unterscheid zwischen der alten, und verbesserten Art des Theerbrennens erfahren möge.

8. Man schreibe das jedesmal in einen Ofen gesezte Kienholz, und die Menge der

Brennmaterialien auf, die dazu aufgegangen sind, um das Theer aus einem solchen Einsaz zu brennen. Auch schreibe man die Zeit bey jedem Einsazze auf, wenn die Galle und das Theer zu fliesen angefangen, und wenn alles Theer ausgeflossen gewesen ist; ferner wie viele Arbeiter zu einem Brand erforderlich, und wie die Witterung dabei beschaffen gewesen. Ueberhaupt schreibe man alle, sowohl Haupt- als Nebenumstände von jedem Einsaz oder Brande nach der alten und dann auch der zu verbessernden Art auf, damit man das Theerbrennen von jeder Art aus allen Gesichtspunkten beurteilen könne.

9. Man schreibe ferner das von jedem Einsaz herausgekommene Theer, Kienöl, Pech und die Kohlen richtig auf, damit man die Menge dieser Dinge, die sowohl nach der alten, als verbesserten Art herausgekommen sind, mit einander vergleichen könne.

10. Man untersuche das Theer, Kienöl, Pech, und die Kohlen, die bey der einen und andern Brennart heraus gekommen sind, auf ihre Güte, und bemerke, ob sie sich gleich, oder in ihrer Güte verschieden sind.

11. Man mache diese Proben in derjenigen Sommerszeit, worin sich die Witterung am gleichsten ist, und die ist vor Johannestag, dieses darum, weil dabey das Theerbrennen bequemer getrieben, aber auch die Brände einander mehr gleich gehalten werden können. Endlich

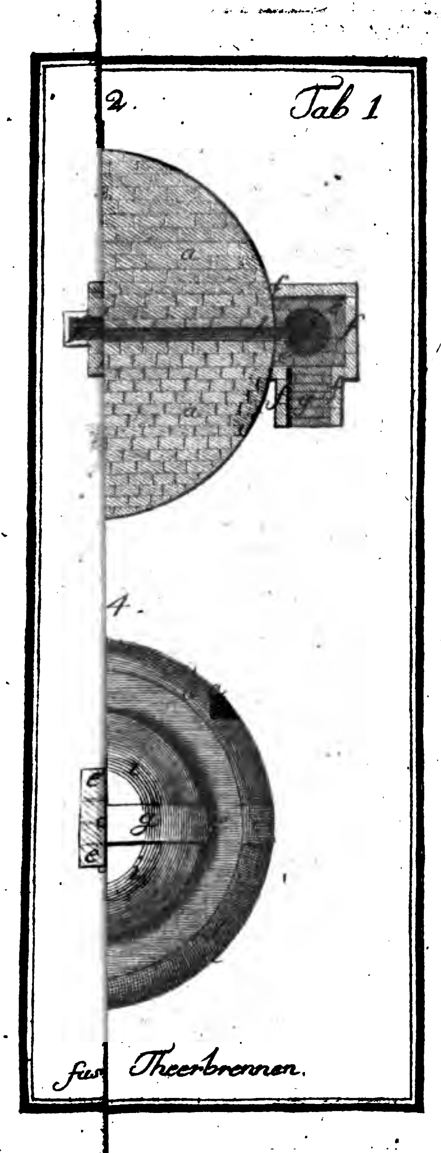
12. bringe man alle Umstände und Erfolge von der einen und andern Brennart in eine Tabelle, und zwar so, daß die von der einen Brennart der andern gegen über stehen, dann aber überrechne man, bey welcher Brennart der meiste Gewinn herauskommt?

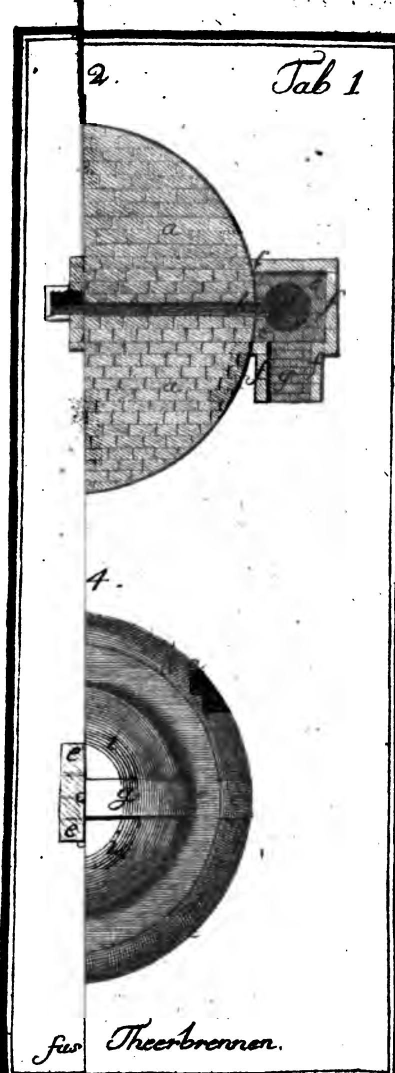
Mehrere Regeln, die man hier, da oder dort bey solchen Proben beobachten muß, wird sich jeder, der mit dem Theer-

und Eindicken des Peches (§. 77. Zif. 7.). Endlich

6. beobachte man die Regeln, die §. 77. bey den Ziffern 8. 9. 10. 11. und 12. angegeben worden: so wird man den gesuchten Erfolg von diesen Proben erhalten, wenn man nur genau genug zu Werk gegangen ist.

Nach meinen Erfahrungen wird man bey diesen Proben stetshin bemerken, daß das Flammenfeuer vom Reisholz ein geschwinderes und lebhafteres Feuer gibt, als wie das von dem Scheid- oder anderem groben Holz, und daß das Flammenfeuer von beiden, dem Scheid- und Reisholz eine eben solche Wirkung gegen den Torf, die Stein-, Braun- und unterirdische Holzkohlen hervorbringt. Welches von diesen Brennmaterialien indessen das wohlfeilste sey? das müssen so gemachte Proben entscheiden.


2.
Tab 1
a
f
a
g
4.
g
zur Theerbrennen.


2.
Tab 1
a
a
4.
fus Theerbrennen.

Tab III.

Fig 14.

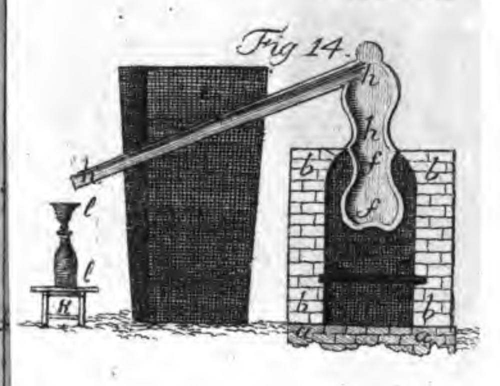
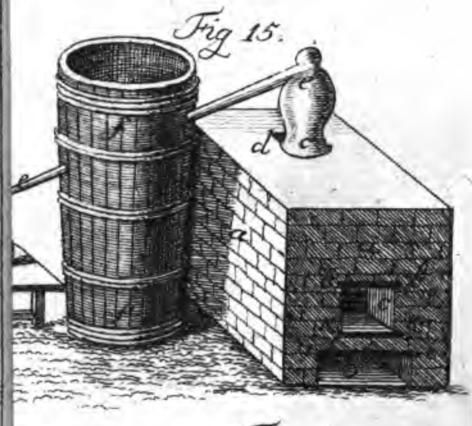


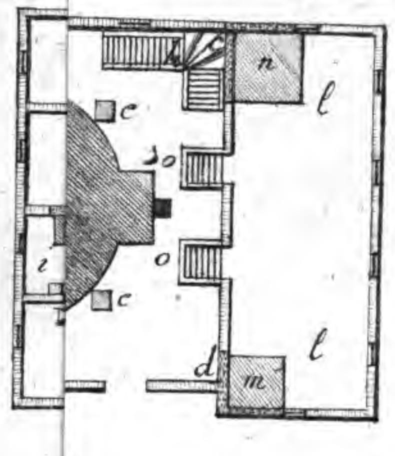
Fig 15.

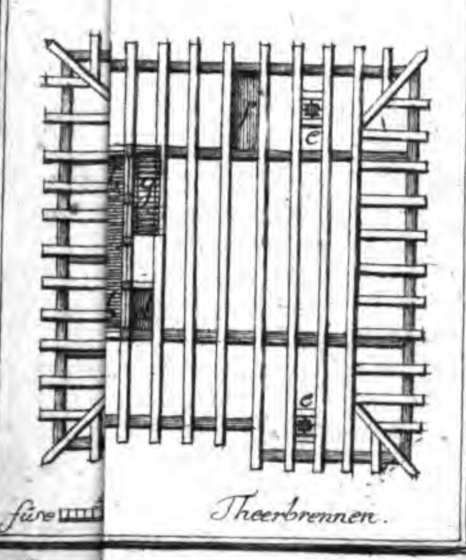


n figuren 10. 11. 12.
rse einen fus.

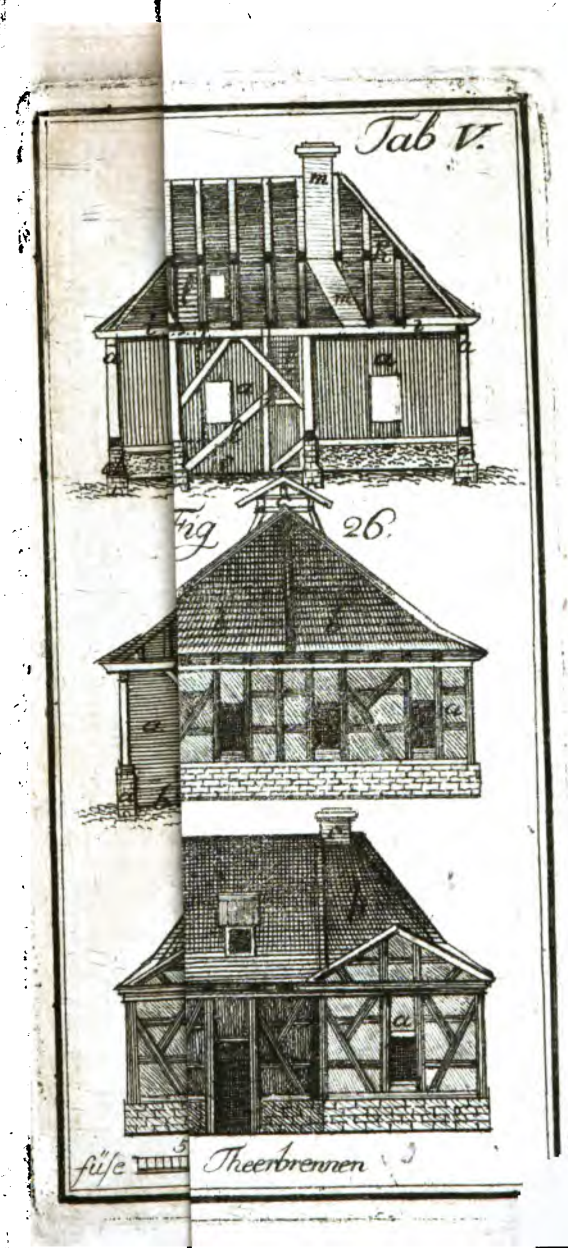
Theerbrennen

Tab IV.





fure Theerbrennen.


Tab V.
Fig 26.
füße
5
Theerbrennen

